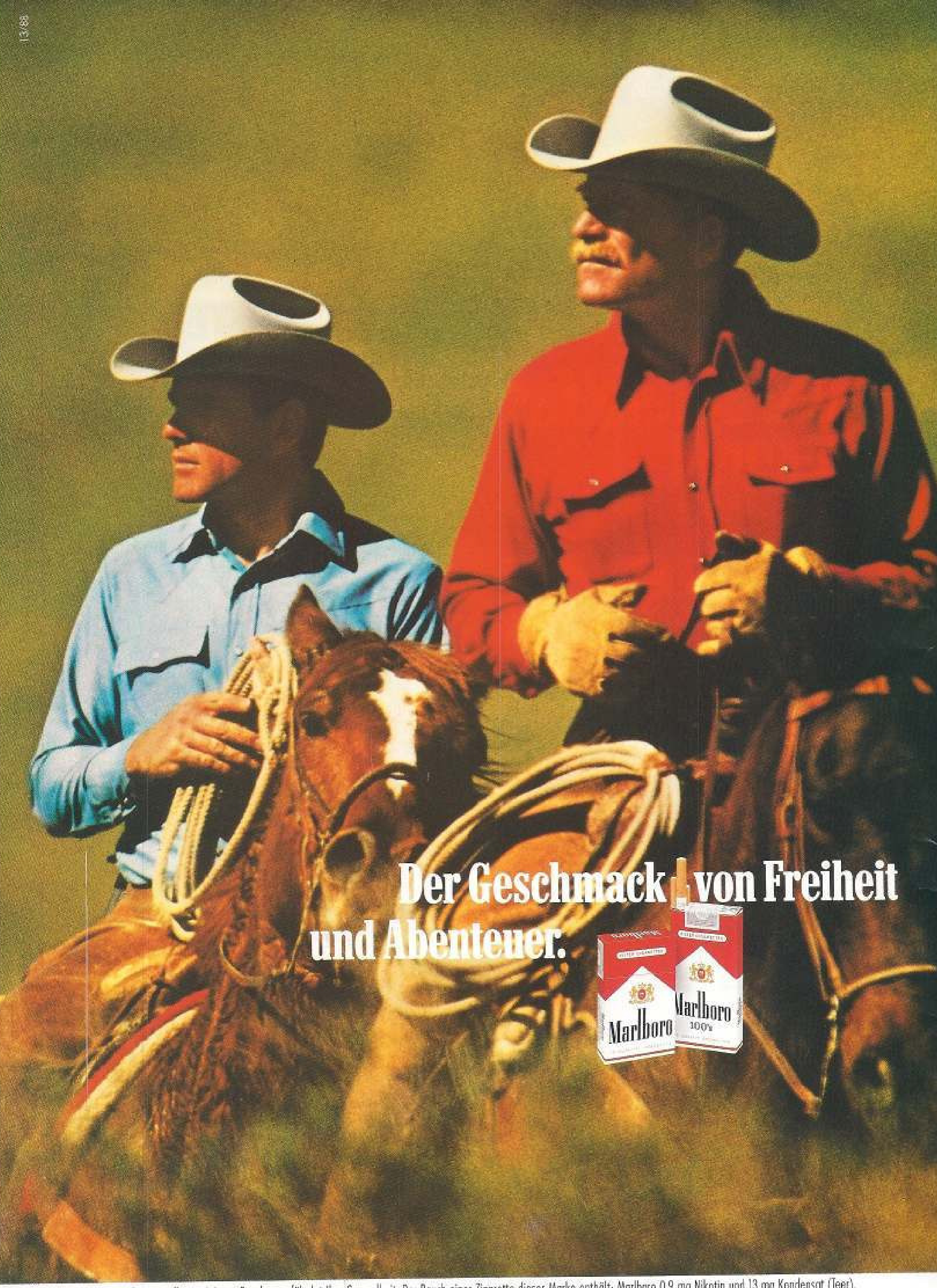

Markt&Technik
SEPTEMBER 1988
DM 6,50
64'er
9|88
DAS MAGAZIN FÜR COMPUTER
Tolle Spiele fast umsonst
So gut sind Public Domain-Spiele
Neuer Kurs:
Drucker professionell nutzen
Messen, Steuern, Regeln
Test: Geräte für Profis
Neu für Einsteiger
Geos im Griff
LESER '88 WAHL
Gewinnen Sie Preise für über
350 000 DM
Bewerten Sie Ihre eigene Hard- und Software


13/88
Der Geschmack von Freiheit
und Abenteuer.
Marlboro
Marlboro
100's

Das Tune-up-Programm für Ihren Commodore 64/128

Dieses speziell für den Commodore 64/128 entwickelte Nachschlagewerk gibt Ihnen

hundertprozentig lauffähige Programme und Hilfsroutinen für Wirtschaft, Technik, Grafik und Sound. Sie erhalten u.a. das menügesteuerte Tabellenkalkulationsprogramm Aliplan. Völlig neuen Anwenderkomfort bietet Ihnen die in Teil 4 enthaltene Supermaus sowie darauf abgestimmte Programme wie zur Datenauswertung;

rechnerbezogene Programmierkurse für höhere Programmiersprachen und Assembler: Dazu erhalten Sie auf Diskette einen kompletten C64-Assembler mit Assembler-Objekt-Code, Disassembler-Monitor und Assembler-Source-Code;

detaillierte Systembeschreibungen mit genauer Beschreibung der Prozessoren (Coprozessoren), Sound- und Videochips sowie Speicherbausteine Ihres 64ers (128ers);

Tips und nützliche Routinen
Utilities wie ein Interrupt-Manager oder auch Ansteuerroutinen für Peripheriegeräte werden Ihnen ebenso behilflich sein wie raffinierte Grafikroutinen;

interessante Erweiterungen und Zubehör: Teil 7 zeigt Ihnen u.a., wie Sie für Ihren 64er mit EPROM-Modulen ein neues Betriebssystem schaffen;

komplette Bauanleitungen incl. Platinenfolien u.a. die eines parallelen IEC-Anschlusses (incl. Software) oder eines Lichtgriffels;

Ergänzungsausgaben zum Grundwerk mit neuen nützlichen Routinen und Programmen, Intensivkursen in Sprachen wie Logo, Pascal und Forth, neuentwickelten Erweiterungen und vieles mehr.



NEU!
Grundwerk inkl. Assembler-Diskette für zusammen **nur DM 98,-**

Fordern Sie noch heute an:

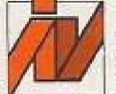
„Neue Möglichkeiten mit dem Commodore C 64/128"

strapazierfähiger Ringbuchordner, DIN A 4, Grundwerk mit über 1000 Seiten, inkl. Assembler-Diskette, Bestell-Nr. 5000, für zusammen DM 98,–.

Alle 2-3 Monate erhalten Sie Ergänzungsausgaben zum Grundwerk mit jeweils ca. 120 Seiten zum Seitenpreis von 38 Pfennig. (Abbestellung jederzeit möglich)

Erst prüfen, dann kaufen
Überzeugen Sie sich bequem zuhause von den Vorteilen dieses praktischen Hobby-Nachschlagewerkes: Einfach die nebenstehende Karte ausfüllen und unterschreiben. Ihre zweite Unterschrift berechtigt Sie, Ihr angefordertes Werk binnen 10 Tagen ab Lieferung an den INTEREST-Verlag, Industriestraße 21, 8901 Kissing, zurückzusenden. Sie kommen dadurch von allen Verpflichtungen aus der Bestellung frei.

Industriestraße 21
D-8901 Kissing
Tel. 0 82 33 / 21 01-0



INTEREST-VERLAG
Fachverlag für anspruchsvolle Freizeitgestaltung

INHALT



104 Neuer Kurs: Zaubereien mit dem Drucker

AKTUELLES

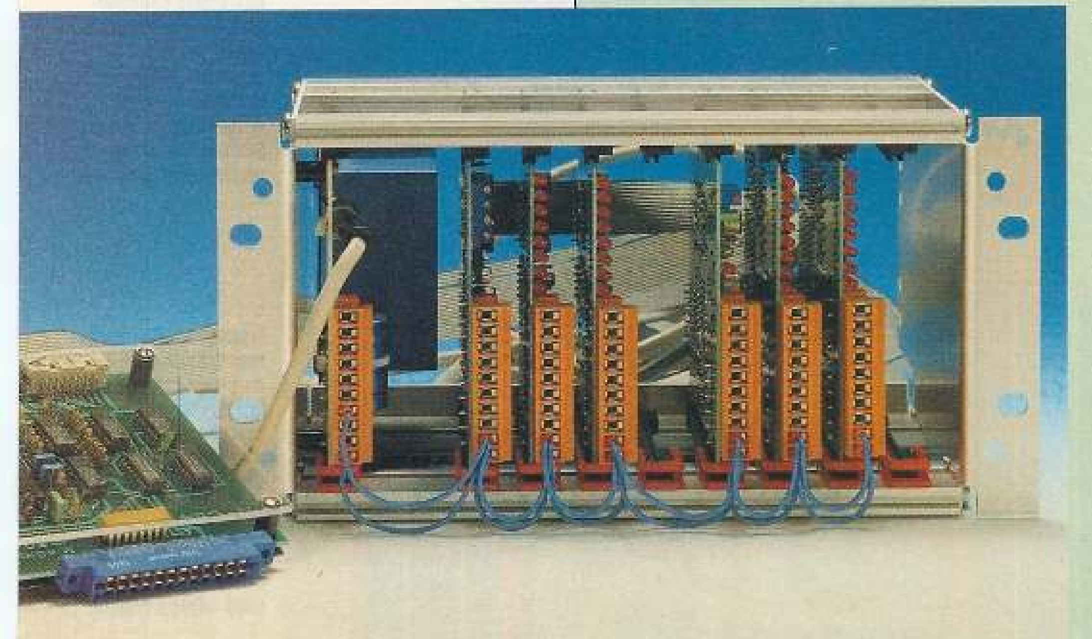
Die C 64-Hardwareküche
Firmenportrait Roßmöller 8

Editorial 9

Neue Produkte 10

Computer pur — IFABO in Wien
Die größte Computer-Messe Österreichs 13

Leserwahl '88:
Gewinnen Sie Preise für über 350000 Mark
Bewerten Sie Ihre eigene Hard- und Software 14



99 Ausgefuchste elektronische Meßzusätze für den C64/C28. Wir zeigen Ihnen ausführlich, was sie wirklich taugen.



29 Public Domain-Spiele: Nur billige Software ohne Qualität oder gute Programme, deren Kauf sich lohnt?

Druckerkauf:
Lohnen sich Selbst- und Grauimporte? 18

Do you speak English?
Das Lernprogramm »Egram« 19

Comal in der Schule 20

WETTBEWERBE

Listing des Monats
Disk-Basic, der Floppy-Magier 35

Die Auflösung:
2-KByte-Spielewettbewerb
Vorstellung der Sieger 142

64'er-Reporter:
Die Szene — Beobachtungen eines Insiders 144

Schreiben Sie das Listing des Monats 164

LISTINGS ZUM ABTIPPEN

Listing des Monats
Disc Basic, der Floppy-Magier 35

Die Auflösung:
2-KByte-Spielewettbewerb
Die ersten fünf Spiele der Top Ten 52

Smon verschieben
Beliebige Versionen herstellen 56

Perfektion mit 24 Nadeln
Super-Hardcopies mit EGA 57

Ran ans ROM
ROM-Control Plus macht das Betriebssystem des C 16 und Plus/4 benutzerfreundlicher 58

Laßt die Bäume leben!
Mit Super-Writer Classic-Briefe auf Diskette schreiben 59

Das Profi-Basic
Superkernel 64 — die ungewöhnliche Basic-Erweiterung 65

TIPS & TRICKS

Nachladen, die Zweite
Basic-Programme einfach nachladen 45

Tips und Tricks zum C 128
NLQ-Schrift für Startexter 128 mit dem Citizen 120D
Benutzung der Zusatztasten im C 64-Modus
Das zweite Betriebssystem im C 128 46

Tips & Tricks für Profis
Zeppo — ein Unterprogramm für Druckerfans
Springende Farbbalken
Kurz und effektiv — PRINT AT
EXBASIC ohne Unterdrückung von Leerzeichen
Der 64'er-Sternenhimmel 48

Tips & Tricks für Einsteiger
Von der Datasette zur Floppy
Der C 64 spricht Deutsch
Unverwundbar bei Spritekollisionen
Cursor im neuen Kleid 96

BÜCHER

Wissen kompakt:
Die besten Bücher für den C 64 149



64'er 9/88

KURSE

Neuer Kurs: Drucker professionell nutzen
Zaubereien mit dem Drucker — 104

Assembler für Einsteiger (Teil 4)
Entwicklung eines Textverarbeitungsprogramms — 109

Einführung in die Programmiersprache Comal (Teil 2) — 113

EINSTEIGER-TEIL



Inhaltsverzeichnis Einsteigerteil — 79

Spieletips für Abenteurer — 80

Kurs: Henning packt aus
Das sind Bits und Bytes — 82

Kurs: Basic kinderleicht gemacht (Teil 2) — 86

Eingabehinweise — 89

Neu für Einsteiger: Geos im Griff — 90

Leserwahl '88 Machen Sie mit — 92

Profis helfen Einsteigern — 95

Tips und Tricks für Einsteiger — 96

HARDWARE

Messen, Steuern, Regeln Test: Geräte für Profis — 98

Perfekte Kombination
Printerface und Bitmaster — 159

Konkurrenz für die 1541?
Die Rex-RAM-Floppy (64'er Test) — 166

SPIELE

Am Anfang war das Spiel...
Comeback der Spielekonsolen — 23

Millionär mit dem Computer?
Ist mit Raubkopien das große Geld zu machen? — 26

Spieleprogrammierer gesucht — 26

Tolle Spiele fast umsonst So gut sind Public Domain-Spiele — 29

Der Sensor-Joystick im Selbstbau (Diskette) — 34

Duell in der Luft
»GeeBee Air Ralley« (64'er Test) — 156

Dynamischer Kämpfer
In Feindesland mit »Cybernoid« (64'er Test) — 157

DRUCKPROGRAMME

Schwarz auf Weiß (Diskette)
Das Super-Utility: die Printfox-Lupe — 117

Das Druckprogramm
Create Page! im Test
Qualität für 19 Mark? — 119

RUBRIKEN

Editorial — 9

Fehlerteufelchen — 72

Leserbriefe — 73

Leserforum — 76

Einkaufsführer — 148

Inserentenverzeichnis — 168

Impressum — 168

Programmservice — 169

Vorschau auf Ausgabe 10/88 — 171



Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind.



149 Profi oder Einsteiger: diese Bücher brauchen Sie

26 Sind Spielekonsolen eine Konkurrenz für den C64?

14 Preise für über 350 000 Mark zu gewinnen. Machen Sie mit!

Die C 64-Hardware-Küche

Wie bei anderen Firmen Autos, so verlassen bei Roßmöller Zusatzgeräte für den C 64 die Produktion: am laufenden Band. Was sich in Zukunft auf diesem Sektor tut, wie die Produkte entwickelt und getestet werden, das haben wir bei unserem Besuch erfahren.

Inmitten von Supermärkten, Boutiquen und kleineren Läden findet sich plötzlich ein für diese Gegend sonst ungewohnter Anblick: Computer im Schaufenster, interessierte Kunden an den Tastaturen. Das fehlende Firmenschild könnte bedeuten, daß es sich um eine junge Firma handeln muß, die hier ihren Sitz hat. Dem ist aber nicht so. Erst vor kurzer Zeit hat Roßmöller hier seine Zelte im Einkaufszentrum von Meckenheim in direkter Nachbarschaft zur Bundeshauptstadt Bonn aufgeschlagen. Das Ladengeschäft ist jedoch nur ein kleiner Bestandteil der Firma. Nach einem kurzen Gespräch mit Birgit Roßmöller, der Geschäftsführerin, führt uns der Weg in den Keller des Gebäudes. Hier findet sich fast alles, was das Herz eines C 64-Besitzers begehrt: unzählige Meßinstrumente, Hardware-Zusätze und das nötige Werkzeug zieren die Regale an den Wänden, demontierte C 64 die Tische. In einer der Nischen, umgeben von Platinen, Lötkolben, Oszillographen und einigen C 64 trifft man dann auf Martin Roßmöller (M. R.), der für die meisten Produkte verantwortlich zeichnet. Alles, was Roßmöller für den C 64 anbietet, wird von der Firma selbst entwickelt, das meiste von M. R. Er entschuldigt sich denn auch schnell für das Chaos, das kreative Arbeitsplätze meistens auszeichnet. Schnell erfahren wir etwas über die neuesten Produkte und Projekte von Roßmöller. So wurde die Software für den EPROMer verbessert. Eine grafische Benutzeroberfläche macht die Bedienung jetzt zum Kinderspiel.

Jeder C 64-Besitzer kennt die Firma Roßmöller zumindest aus den Anzeigen. Bekannt ist den meisten noch die 4-MHz-Platine, die dem C 64 utopische Geschwindigkeit verleiht. Nicht umsonst wurde dieses Gerät zum »Produkt des Jahres 1987« gewählt, worauf M. R. mit Stolz verweist.



Martin Roßmöller entwickelt viele Produkte selbst. Er legt vor allem Wert auf zufriedene Kunden.

Während die komplette Entwicklung bei Roßmöller durchgeführt wird, erfolgt die Herstellung der Platinen bei einer Fremdfirma. Die Eigenfertigung war auf die Dauer nicht rentabel. Außerdem lassen sich so die Preise länger stabil halten. Die Platinenlayouts erstellt Martin mit Hilfe eines IBM-kompatiblen AT-Computers. Danach wird die Platine aufgebaut und zunächst für die ersten Tests nur frei verdrahtet (gefädelt). Waren die Tests erfolgreich, erhält der Fremdhersteller den Auftrag, einige Probeplatinen anzufertigen, die dort auch gleich bestückt werden. Nachdem auch diese wieder getestet sind, kann das Produkt in Serie gehen. Was Roßmöller in der nächsten Zeit noch alles mit dem C 64 vor hat? Für Martin Roßmöller hat der Tag in dieser Beziehung zu wenige Stunden. Die Ideen wären wohl da, was fehlt, ist die Zeit, alle Ideen in die Tat umzusetzen. Im Gespräch konnten wir dann interessante Einzelheiten über die Firma und die geplanten Produkte erfahren.

64'er: Seit wann existiert die Firma Roßmöller?

M. R.: *1982 half ich einer Firma bei der Lösung ihrer Hardware-Probleme. So finanzierte ich damals mein Studium.*

64'er: Entwickeln Sie alle Produkte selbst?

M. R.: *Am Anfang ja. Mittlerweile arbeiten wir jedoch mit einem Entwicklerteam. Wir haben beispielsweise in den letzten Monaten über 25 neue Produkte auf den Markt gebracht. Das ist alleine nicht mehr zu schaffen. Vor allem Produkte, die neu entwickelt werden, werden immer komplexer und aufwendiger. Mit den üblichen Produkten, wie beispielsweise einer EPROM-Platine am Expansion-Port läßt sich heute kein Geld mehr verdienen. Daher wird es immer schwieriger, gute und neue Produkte zu entwickeln. Wir wollen keinen Abklatsch vorhandener Erweiterungen, wir versuchen immer, und sei es noch so ein einfaches Produkt, etwas Besonderes, Neues mit in das Gerät einfließen zu lassen. Eine neue Idee wird zunächst mit den an-*



Die Schaufenster-Dekoration läßt kaum die intensiven Entwicklungs-Aktivitäten vermuten

deren Mitarbeitern diskutiert, dabei nimmt das Ganze bereits Formen an, wichtige Funktionen werden festgelegt. Danach mache ich mich an die Entwicklung der Hardware. Wenn zusätzliche Software, beispielsweise am Treiber notwendig ist, greifen wir auf freie Mitarbeiter zurück.

64'er: Nun zum Thema C 64 selbst. Roßmöller konnte sich mit Hilfe des C 64 und dem firmeneigenen Angebot auf dem Markt etablieren. Welche Neuentwicklungen sind für die nahe Zukunft zu erwarten?

M. R.: *Da wäre als erstes ein Midi-Interface, das zirka 99 Mark kosten wird. Das Ganze wird an den Expansionsport angeschlossen und verfügt über einen Eingang und vier Ausgänge. Ebenfalls neu in die Produktpalette aufgenommen wird ein Meßwerterfassungs-System für den User-Port. Mit Hilfe dieser Erweiterung läßt sich der Equalizer einer Hi-Fi-Anlage optimal einstellen.*

Daneben gibt es dann noch zwei neue EPROM-Programmiergeräte. Das erste nennt sich »Burny 64« für alle EPROMs der 27er-Serie. Völlig neu ist der IQ-Brenner. Das Gerät läßt sich an alle gängigen Computer anschließen, die über eine Centronics-Schnittstelle verfügen. Entsprechende Treibersoftware gibt es für den C 64/C 128, Amiga, Atari und IBM.

Wer ständig über die radioaktive Belastung seiner Umwelt auf dem laufenden sein will, der kann in Kürze auch »Geiger« zu einem Preis von 198 Mark erwerben.

Unseren kostenlosen Produktkatalog schicken wir Interessierten gerne zu. Dazu bekommen Sie dann noch eine Diskette, die neben den Produktinformationen digitalisierte Bilder aller Geräte enthält.

64'er: Der C 64 behauptet sich seit fünf Jahren auf dem Heimcomputer-Markt. Wie lange wird es den C 64 angesichts der stärker werdenden Konkurrenz aus dem 16-Bit-Lager Ihrer Meinung nach noch geben, beziehungsweise wie lange werden Sie Produkte für diesen Computer entwickeln?

M. R.: *Wir werden sicherlich noch während der nächsten Jahre Geräte für den C 64 entwickeln. Ich bin sicher, daß sich der C 64 auch innerhalb der nächsten drei Jahre nicht vom Markt verdrängen läßt. Ich*

EDITORIAL



Die Chancen stehen gut

Soweit ich mich zurückerinnern kann, hat es das noch nicht gegeben: ein Wettbewerb, eine Leseraktion, bei der Preise für mehr als 350000 Mark zu gewinnen sind. Da kommt Freude auf: bei uns in der Redaktion, weil alle beteiligten Firmen sofort mit Feuer und Flamme dabei waren und uns mit ihren großzügigen Preisen doch ziemlich überrascht haben; bei Ihnen, als aktive Leser, weil Ihre Chancen gewaltig groß sind, etwas zu gewinnen (mehr als 2000 Preise gibt es). Das ist ein Zeichen dafür, wie wichtig der Industrie die Meinung ihrer Konsumenten ist. Da wird schon mal was hingelegt, manchmal sogar recht trickreich. So ist der Einfall der Firma Microsoft, den ersten fünf Superpreisen jeweils eine Softwaresammlung beizulegen, schon fast genial zu nennen: Mit relativ wenig Einsatz wird Sie gleich mit vorne, auf der ersten Seite, erwähnt.

Eins steht fest: die Industrie buhlt um ihre potentiellen Kunden - zumindest diese als Einheit gesehen, der einzelne schaut manchmal immer noch ziemlich dumm aus der Wäsche und versteht die Welt nicht mehr. Ein Beispiel aus der Praxis: da passiert es, daß Peter K. seinen defekten Computer zur Reparatur eingeschickt. Nach einem Monat fragt er ganz höflich und vorsichtig nach, wann er denn mit seinem Ein und Alles wieder rechnen dürfe. Die Antwort, die Reparatur ist so gut wie fertig, vertröstet ihn über die nächsten zwei Wochen, die dann schon dringliche Nachfrage wird erschreckenderweise mit der gleichen Antwort bedacht. Nach mehr als drei Monaten (!) Wartezeit macht er nun endlich Rabatz (Rechtsanwalt etc., etc.). Ergebnis: der Computer kam ungeöffnet (Siegel war intakt) und unrepariert zurück...

Wie gesagt, manchmal kann's einen schon ganz trübe treffen, Gott sei Dank sind das Ausnahmefälle und es gibt auch Lichtblicke, zum Beispiel ein Gewinn aus unserem großen Topf. Die Chancen stehen gut, also mitgemacht!

Georg Klinge

Ihr Georg Klinge
stellv. Chefredakteur

glaube, daß der C 64 einfach der beste Einsteiger-Computer ist, da er einfacher zu handhaben ist als die meisten 16-Bit-Computer. Mir liegt der C 64 einfach besser als beispielsweise der Amiga.

64'er: Befürchten Sie nicht, daß Ihnen irgendwann die Ideen ausgehen könnten?

M. R.: *Mit Sicherheit nicht. In meiner Schublade befinden sich noch immer 30, 40 Neuigkeiten, die aber mangels Zeit noch nicht verwirklicht werden konnten. In den letzten vier Jahren jedenfalls sind uns die Ideen nicht ausgegangen.*

64'er: Zum Schluß noch eine Frage zum Service. Dazu muß gesagt werden, daß wir in der Redaktion Briefe erhalten, in denen sich Leser über die Betreuung durch Ihre Firma beschweren. Wie halten Sie es mit dem Kundendienst?

M. R.: *Wir sind eine sehr flexible, dynamische Firma, die versucht, so weit als möglich auf die Kundenwünsche einzugehen. Aber auch wir sind nur Menschen, auch wir machen Fehler. Da passiert es natürlich schon mal, daß ein Kunde berechtigte Reklamationen hat oder daß etwas schiefgeht in Sachen Service. Allerdings muß man die Reklamationsquote immer in Relation zum Umsatz sehen. Im letzten Jahr beispielsweise haben wir annähernd drei Millionen Mark Umsatz gemacht. Unser Reklamationsfaktor ist dabei dermaßen gering, daß er schon fast vernachlässigbar ist. Wenn es wirklich Probleme gibt, nehmen wir an, ein Kunde schickt ein defektes Gerät ein, dann wird das Problem meist auf Kulanzbasis aus der Welt geschafft. Daß wir einen Großteil Mehrfachbesteller unter unseren Kunden haben, fast 50 Prozent, zeigt, daß die Kunden mit unseren Produkten und Leistungen zufrieden sind. Dabei gehen wir auch über die gesetzlichen Garantiebestimmungen hinaus. Auch Geräte, die älter als ein halbes Jahr sind, werden oft kostenlos repariert. So haben wir beispielsweise schon unsere Lötstraße angehalten, um mißglückte Selbstbauplatinen in Ordnung zu bringen. Es gibt einen wichtigen Grundsatz für uns, das wollen wir Ihren Lesern nicht vorenthalten: Wie man in den Wald ruft, so schallt es heraus. Nette Kunden erhalten von uns auch noch das letzte Hemd. Wenn sich ein Kunde am Telefon in Beschimpfungen ergeht, dann ist es doch nur menschlich, wenn wir kein großes Interesse mehr haben, alle Hebel zur Lösung seines Problems in Bewegung zu setzen. Dazu bieten wir noch technische Beratung zwischen 16 und 17 Uhr. Auch wer außerhalb dieser Zeiten anruft, bekommt ohne weiteres die Geschäftsführerin zu sprechen. Wo kann man sich schon bei der Chefin selbst beschweren?*

Es ist wirklich eines unserer größten Anliegen, den Kunden zufriedenzustellen.

64'er: Sie haben mittlerweile auch mit der Entwicklung von Produkten für den PC- und Amiga-Bereich begonnen. Wo werden Sie für die Zukunft Schwerpunkte setzen?

M. R.: *Sicherlich wird der Amiga-Markt in Zukunft noch mehr an Bedeutung gewinnen. Deswegen werden wir für diesen Computer ebenfalls einige Zusätze auf den Markt bringen. Ein paar Produkte sind bereits fertig und in Kürze erhältlich. So werden wir hier auch unsere Software-Aktivitäten erweitern, sowohl im Vertrieb als auch in der Eigenproduktion von Programmen. Für den C 64 bieten wir ja bereits verschiedene Disketten mit Utilities. Auch die Software wollen wir in guter Qualität zu niedrigen Preisen anbieten. So kostet die Utility-Diskette lediglich 9,95 Mark. Dasselbe Prinzip wollen wir auch auf unsere Amiga-Software anwenden. Allerdings wird der Software-Bereich bei Roßmöller das Hardware-Angebot nie überflügeln.*

64'er: Wir danken Ihnen für dieses Gespräch.



Monika Welzel hilft Ihnen, wenn Sie Kummer mit dem C 64 haben

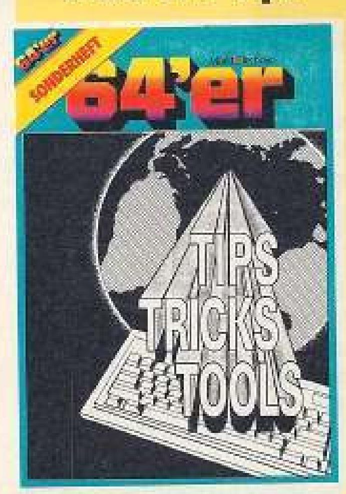
64'er-Hotline

Die Hotline der 64'er-Redaktion ist jeden Montag und Donnerstag von 14 bis 17 Uhr zu erreichen. Hier bekommen Sie Auskunft zu 64'er-Artikeln, hier finden Sie Hilfe, wenn ein Listing aus der 64'er oder einem 64'er-Sonderheft Probleme bereitet. Wenn Sie Probleme haben: Rufen Sie an oder schreiben Sie uns.

Leider können wir nicht helfen, wenn es Ärger mit kommerzieller Soft- oder Hardware gibt. In diesem Fall wenden Sie sich bitte direkt an den Händler oder Hersteller. Vielleicht kann hier auch der örtliche Computerclub weiterhelfen. (mw)

Markt & Technik Verlag AG, 64'er-Hotline, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München.
Montags und donnerstags von 14 bis 17 Uhr, Tel. 089/4613-640.

Tricks und Tips



Der Umgang mit dem Computer bringt erst dann richtig Spaß, wenn leistungsstarke Hilfen zur Verfügung stehen. Manchmal genügt aber auch ein einfacher POKE-Befehl, um aus dem C 64 ungeahnte Leistungen herauszuholen. Eine große Anzahl dieser Hilfen finden Sie im Sonderheft 33. Neben raffinierten, kurzen Programmen stehen zahlreiche Tips und Tricks, die dem Anwender wie dem Programmierer neue Wege öffnen.

Ein umfangreicher Schwerpunkt befaßt sich mit Grafik-Tools. Dort finden Sie trickreiche Manipulationen des Grafik-Bildschirms, farbenfrohe Veränderungen des Zeichensatzes und einen tollen Sprite-Editor. Mit dem »Alpha-Drummer« wird Ihr C 64 zum Schlagzeug. Das Programm benutzt digitalisierte Sounds, die Effekte überzeugen jeden Musikliebhaber. Besonders an einer angeschlossenen Stereoanlage entwickelt die Drum-Machine ihr erstaunliches Klangvolumen.

Der Clou ist ein Fahnder für Basic-Programme. Das »Basic-Kontroll-System« untersucht Programme auf Fehler, die immer wieder vorkommen. Das BKS bemängelt beispielsweise »REM«-Zeilen, die im weiteren Programmverlauf als Ansprungadresse dienen. Aber auch zu Profi-Themen, wie Interrupts und Maschinensprache, gibt es Tips. Ein Vergleich der 64'er-Betriebssysteme, die im Laufe der Jahre Veränderungen erfuhren, bringt Klarheit darüber, warum auf älteren Computern Programme laufen, die auf neuen versagen.

Ein weiteres Utility, der Diskettenordner, räumt Ihre Diskettensammlung auf, schafft Platz für neue Programme. Der »Fatman« durchleuchtet einzelne Disketten, zeigt zum Beispiel belegte Sektoren und kaputte Spuren an.

Zahlreiche kurze Tips und Tricks runden das Heft ab. Hier finden alle Computer-Anwender, ob Neuling oder Profi, interessante Hinweise. Das Sonderheft 33 wird am 26.08.88 erscheinen.

Virus zerstörte Daten

Ein Virusprogramm unbekannter Herkunft habe die Computerdatenbanken bei mehreren US-Regierungsstellen zerstört, darunter auch die der Weltraumbehörde NASA, die zur Aufklärung die Bundespolizei FBI hinzugezogen habe. Wie die »New York Times« berichtete, konnte noch nicht geklärt werden, ob der Virus bewußt oder aus Versehen in

die Datenbanken der Behörden geraten ist. Der Schaden sei relativ gering geblieben, doch seien Akten zerstört und Projekte verzögert sowie hunderte von Stunden mit dem Orten des Störenfrieds verbracht worden. Bei der NASA seien rund 100 Computer in Washington, Maryland und Florida betroffen. Der Virus sei zu dem Zweck entworfen, Programme eines Unternehmens in Dallas zu sabotieren. (pd)

Quelle: VWD

Computerwissen gering

Der Wissensstand zum Thema Computer ist in der Bundesrepublik Deutschland immer noch gering. Das zeigt das Ergebnis einer Umfrage des Bielefelder Emnid-Instituts, die im Auftrag der Messe Frankfurt GmbH erfolgte. Danach liegt die Zahl derer, die sich über Computer »sehr gut informiert« fühlen, in den Bundesländern zwischen einem und drei Prozent. Als »gut informiert« bezeichnen sich zwischen drei und zwölf Prozent der befragten Bundesbürger.

Die Frage nach dem Stellenwert des Computers wird höchst unterschiedlich beantwortet. Wie die Messe Frankfurt mitteilt, konnten sich in Hessen und Rheinland-Pfalz 51 Prozent der Befragten voll und ganz der Meinung anschließen, daß die bundesdeutsche Wettbewerbsfähigkeit von Industrie und Handel den Einsatz von Computern verlangt. In den nördlichen Bundesländern hätten dieser These nur 37 Prozent vorbehaltlos zugestimmt.

Haben Personen, die im Umgang mit Computern geschult sind, bessere Chancen im Berufsleben? Laut Emnid bejahten in Bayern 81 Prozent diese Frage, in Hessen und Rheinland-Pfalz 78 Prozent, im Norden (Schleswig-Holstein, Niedersachsen, Hamburg, Bremen, Berlin) aber nur 62 Prozent. Für eine zukünftige Schul- und Berufsausbildung am Computer sprachen sich in Hessen und Rheinland-Pfalz 68 Prozent aus, im Norden nur 52 Prozent. Es zeige sich also, daß der Computer in den verschiedenen Bundesländern auch einen unterschiedlichen Rang einnehme, kommentiert die Messe Frankfurt. (pd)

Quelle: VWD
Messe Frankfurt GmbH, Postfach 970126, 6000 Frankfurt 1, Tel. 069/75750

Competition Pro feiert Geburtstag

Fünf Jahre lang gibt es jetzt schon den Joystick »Competition Pro«. Fast eine halbe Million Exemplare wurden allein in der Bundesrepublik bisher verkauft. Mehrere Ausführungen dieses Joysticks haben ihn zu einem Klassiker und Dauerrenner gemacht. Und schon wieder ist Nachwuchs in Sicht: Zum einen wird es den Competition Pro für die Nintendo- und Sega-Spielekonsolen geben, zum anderen kommt eine Version für IBM-kompatible PCs.

Zum erstenmal wurde der Competition Pro vor fünf Jahren auf der Berliner Funkausstellung vorgestellt. Damals dominierten Spiele wie »Pac Man« und »Space Invaders« den Markt. Mikroschalter besaß er noch keine. Die Impulsübertragung erfolgte noch durch Blattfederkontakte. Mikros erhielt der Competition erst im Sommer '85. Aktuelle Ausführung ist der »Competition Pro Extra« im transparenten Gehäuse. Er ist Referenz-Joystick des 64'er-Magazins. Ein Nachteil läßt sich jedoch nicht von der Hand weisen — er ist auch Meister im Quietschen. (ad)

Dynamics Marketing GmbH, Friedensallee 35, 2000 Hamburg 50



Seit fünf Jahren gibt es den Competition Pro — fast eine halbe Million Exemplare wurden in der BR Deutschland verkauft

Demos und Diskettenbriefe

Mit dem »Demo Designer« von Digital Marketing lassen sich für 14,90 Mark mit Leichtigkeit Rasterzeileninterrupts programmieren. Hochauflösende Grafiken können in vier verschiedenen Formaten geladen werden. Auf der Diskette befinden sich 12 Musikstücke, 8 Demo-Grafiken sowie ein Packer. Mit der »Demo Designer-Erweiterung« für 11,90 Mark kann jeder einen Vorspann für ein eigenes Programm schreiben. Beide Programme zusammen sind für 24,90 Mark zu haben.

Zum Schreiben von Briefen auf Diskette dient ein weiteres Programm aus demselben Haus, der »Shadow-Writer V4.0«. Die Briefe lassen sich mit Musik untermalen, aber auch die Schriftarten kommen nicht zu kurz. Auf der Diskette befinden sich drei fertige Briefe, 15 Zeichensätze und neun Musikstücke. Der Text wird exakt wiedergegeben. Ein Packer, der auch eigene Programme komprimiert, wird als Zugabe geliefert. Für den Shadow-Writer sind 11,90 Mark zu bezahlen. (da)

Digital Marketing, Krefelder Straße 16, 5142 Hückelhoven, Tel. 02435/428



Das Hauptmenü des Shadow-Writers



Der Vorspann des Shadow-Writers

C 64 beim TÜV

Der Technische Überwachungsverein (TÜV) Bayern setzt zur Steuerung eines neuartigen Hochgeschwindigkeits-Reifenprüfstands einen C 64 ein. Um Sicherheit und Fahrverhalten der Reifen zu testen, werden Geschwindigkeits-, Haltbarkeits- und Funktionsversuche durchgeführt. Der C64 hilft beim Erfassen und Auswerten der Daten.

Mit zu den wichtigsten Sicherheitstests gehören Geschwindigkeitsversuche. Die neueste Testeinrichtung, die in den Versuchslabors des TÜV Bayern jetzt in Betrieb genommen wurde, ist ein Hochgeschwindigkeits-Reifenprüfstand. Bis zu einer Geschwindigkeit von 450 km/h können die Reifen getestet werden. Der Prüfstand, der eine halbe Million Mark gekostet hat, arbeitet mit einer 2 Meter großen Stahltrommel, angetrieben



Ein C 64 mit Präsident-Drucker wird beim TÜV Bayern als Meß- und Steuercomputer eingesetzt

von einem elektronisch geregelten 120-Kilowatt-Gleichstrommotor.

Die Reifen werden dabei hydraulisch an die Prüftrommel gepreßt und die Meßwerte elektronisch erfaßt. Reifeninnentemperatur und Reifendruck werden drahtlos an den Computer übermittelt. Ein C 64 verarbeitet die Meßergebnisse und druckt sie über einen Präsident-Drucker aus.

Der C 64 und der Präsident-Drucker wurde aus Kostengründen ausgesucht. Warum soll man auch teure Spezialcomputer kaufen, wenn der C 64 geradezu prädestiniert ist für solche Aufgaben? Das Programm erstellten Mitarbeiter des TÜV selbst. Sie brauchten dazu ungefähr zwei Monate. Es besteht zum größten Teil aus Basic mit einigen Assembler-Routinen zur Meßwerterfassung und einigen kleinen Gags wie Anzeige einer Uhr auf dem Bildschirm und Meldungen in riesigen Buchstaben. Laut dem Sachverständigen des Reifen-Test-Centers, Gert Walter, ist der Speicher des C 64 randvoll, Platz für Hilfsprogramme ist nicht mehr vorhanden. Um den C 64 an die Reifenprüfanlage anzuschließen, war ein Hardware-Aufwand von zirka 5000 Mark notwendig. (gk)

TÜV Bayern e.V., Westendstraße 199, 8000 München 21

Brandaktuell: neue Produkte von Scanntronik

Für die »Druckerfüchse« (Print- und Pagefox) bietet Scanntronik ab sofort unter der Bezeichnung »PIN 24« Druckroutinen für 24-Nadeldrucker an. PIN 24 wird 48 Mark kosten, im Preis enthalten ist das Software-Interface »Softy« ohne Centronics-Kabel, welches zum gleichen Preis auch mit Kabel, aber ohne PIN 24 geordert werden kann.

Der »Superscanner II« ist jetzt in einer speziellen Version für die Star-Drucker LC-10 und LC-10C erhältlich, auch für die Farbversionen. Der Preis bleibt unverändert bei 398 Mark. Die Farbversion des LC-10 spricht auch der neue »Colourprinter« an, der daneben auch sämtliche NEC P6- und Epson JX-80-kompatiblen Drucker unterstützt. Diese Version des Colourprinters arbeitet nicht mehr mit verschiedenen Farbbändern, sondern benutzt das Mehrfarbband des Druckers. Die neue Version kostet 98 Mark. Nach wie vor ist auch der alte Colourprinter für Schwarzweiß-Drucker lieferbar, der mit drei Farbbändern zwischen 138 und 158 Mark kostet.

Scanntronik weist ausdrücklich darauf hin, daß entgegen anderslautenden Darstellungen sämtliche Scanntronik-Produkte auch mit allen Star NL-10-Versionen zusammenarbeiten, inklusive dem NL-10C mit eingebautem Commodore-Interface. Weiterhin teilte Scanntronik mit, daß man trotz erheblicher Preissteigerungen bei den Speicherbausteinen (RAM) den Preis des Pagefox, der intern über fast 100 KByte Zusatzspeicher verfügt, in absehbarer Zeit nicht erhöhen wolle. (pd)

Scanntronik, Parkstraße 38, 8011 Zorneding, Tel. 081 06/2 25 70

Personelles

Commodore Deutschland hat einen neuen Vertriebsleiter für den Bereich Heimcomputer, den 45jährigen Herbert Grötzner. Wie das Unternehmen mitteilte, war der Betriebswirt und Industriekaufmann in den Bereichen Organisation, Marketing und Vertrieb bereits für verschieden große Unternehmen der EDV-Branche tätig, darunter Xerox, M.A.I. und Triumph-Adler. Herbert Grötzner wolle den Erfolg von Commodore auf dem Heimcomputersektor (der Marktanteil liege bei über 75 Prozent) fortführen. Als vorrangige Aufgabe betrachte er Preiskontinuität, klare Vertriebsstrukturen, saubere Abgrenzung der Vertriebskanäle sowie die Erschließung neuer Marktwege.

Der bisherige Geschäftsführer des Vertriebs, Heinz Wiening, ist mit Wirkung zum 1. August 1988 nicht mehr für das Unternehmen tätig. Bis zur Neubesetzung der Geschäftsführer-Position wird Winfried Hoffmann, Sales and Marketing Manager Europa, den Vertriebsbereich der deutschen Gesellschaft kommissarisch leiten. (pd)



Herbert Grötzner, neuer Heimcomputer-Vertriebsleiter der Commodore Büromaschinen GmbH Foto: Commodore

Commodore Büromaschinen GmbH, Lyoner Straße 38, 6000 Frankfurt 71, Tel. 069/6638-0

AT-Tastatur für C 64

Ab sofort ist für den C 64 und C 128 eine IBM-AT-kompatible Tastatur zum Preis von 249 Mark erhältlich. Zum Lieferumfang gehört die Tastatur, eine Staubabdeckung, ein Adapterkabel und eine Diskette mit Software. Die Vorabversion enthält Tastatur-Treiber für den C 64- als auch den C 128-Modus sowie eine Anpassung an die Textverarbeitung »Master-Text« von Markt & Technik.

Rein äußerlich macht die Tastatur einen soliden Eindruck. Der wesentliche Unterschied zu einer normalen AT-kompatiblen Tastatur liegt im Inneren. Ein spezieller Prozessor macht sie C 64-kompatibel. Daher kann das Treiber-Programm mit rund 150 Byte sehr klein ausfallen und in die System-Routinen des C 64 »eingeschmuggelt« werden.

Schon die vorläufige Version der Anleitung ist umfangreich. Es finden sich wichtige Informationen über die Arbeitsweise der Tastatur, zum Beispiel die dokumentierten Quell-Listings zu den Programmen. Ein ausführlicher Test erfolgt in einer der nächsten Ausgaben. (ad)

H. Velder, Büro für Elektrotechnik, Im Rehgrund 10, 1000 Berlin 27, Tel. 030/4 31 24 76



Ein Adapter, ein neuer Prozessor und ein Treiber-Programm machen die AT-Tastatur kompatibel zum C 64

IFABO IN WIEN

Die größte Computermesse Österreichs ist die IFABO. Was gibt es in diesem Jahr Neues?

Der C 64-Anwender, der auf der IFABO nach Neuigkeiten für seinen Computer suchte, wurde etwas enttäuscht. Das liegt hauptsächlich an der Tatsache, daß die IFABO sich als Messe für den professionellen Bereich versteht und für Heimcomputer im allgemeinen wenig übrig hat. Die unerwartet starke Präsenz des Commodore Amiga ist auf den zunehmend professionellen Einsatz dieses Computers zurückzuführen, obwohl hier die Software qualitativ noch nicht mit der für Personal Computer konkurrieren kann.

Etwas Frust konnte schon aufkommen, wenn man sah, daß Commodore selbst sein erfolgreichstes Kind, den C 64, fast völlig ignorierte. Auf dem riesigen Stand fand man ihn nach längerem Suchen in einer Ecke versteckt. Aber nicht etwa mit einer brandheißen Demonstration, sondern stiefmütterlich in Form eines goldenen C 64 an die Wand genagelt. Etwas mehr Beachtung hätte der immerhin erfolgreichste Computer der Welt von seinen Schöpfern wohl schon erwarten dürfen, auch wenn zu verstehen ist, daß Commodore in erster Linie PCs und Amigas präsentieren wollte.

Zuflucht fand der C 64-Freak auf dem Stand von Markt & Technik. Für die Anfang Februar aus der Taufe gehobene Österreich-Vertretung unseres Verlages war die IFABO die erste Messepräsentation. Hier wurde der C 64 nicht vergessen. Man konnte nach Herzenslust Bücher begutachten, fehlende Programmservice-Disketten nachkaufen oder Software der 64'er-Special-Serie erwerben.

»GESUNDES COMPUTERN«

Spiele-Freaks waren am Stand von Überreuther-Media an der richtigen Adresse. Hier stand auch ein C 128 mit der neuesten Spielesoftware zur Verfügung, die eifrig getestet wurde. Wem das zu wenig war, der konnte seine Spielgelüste auf einem »richtigen« Spielautomaten befriedigen.

Wie bereits auf der CeBIT in Hannover präsentierte Epson einen 48-Nadel-Drucker. Das noch etwas monströs wirkende Gerät besticht mit seiner überlegenen Schriftqualität und der hohen Geschwindigkeit von 300 Zeichen pro Sekunde im Schnellschreibmodus. Neun Schönschriftarten gehören zur serienmäßigen Ausstattung.

Gesünderes Arbeiten am Bildschirm soll »Screen-Safe« ermöglichen. Dabei handelt es sich um eine stark leitende Kontaktflüssigkeit, die direkt auf den Bildschirm aufgetragen wird. Mittels einer dünnen Metallfeder mit Erdleitung wird das elektrische Kraftfeld abgeleitet, wodurch laut Herstellerangabe Augenbeschwerden, trockene Haut und eventuelle Hautausschläge, die durch das elektrostatische Feld des Monitors hervorgerufen werden können, vermieden werden. Die Flüssigkeit soll etwa alle zwei Monate neu aufgetragen werden.



Professionelles: Am Stand von Markt & Technik Österreich kamen nicht nur die C 64-Anwender auf Ihre Kosten

KRITIK ANGEBRACHT

Überwältigt von Neuerscheinungen konnte der C 64-Anwender die IFABO also nicht verlassen. Die Ursache dafür liegt in erster Linie an der Intention der Messebetreiber auf den Profi-Bereich. Gerade aber dieser Punkt veranlaßt zu Kritik: Wäre es nicht angebracht, aufgrund des zur Zeit vorherrschenden Heimcomputer-Booms, diesen Bereich auf einer Messe wie der IFABO mehr zu berücksichtigen? Wir meinen ja. Zumal in Österreich keine einzige Computermesse existiert, die dieser Tatsache Rechnung trägt. Das Vorurteil, daß Heimcomputer nur zum Spielzeug taugen, ist schon lange widerlegt.



(Martin Jobst/pd)

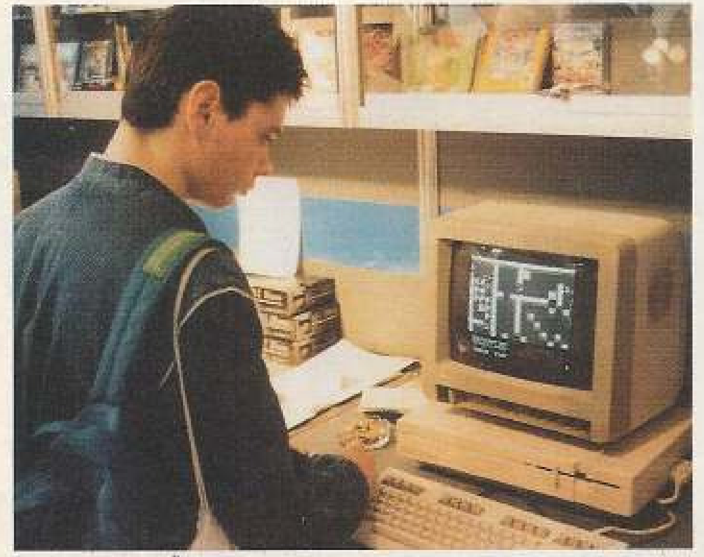
IFABO: Wiener Messen & Congress GmbH, Messeplatz 1, Postfach 124, A-1071 Wien, Tel. 00 43 1/93 15 24-0
Commodore: Commodore Wien, Tel. 00 43 1/6750600 oder Commodore Büromaschinen GmbH, Lyonerstraße 38, 6000 Frankfurt 71, Tel. 069/66 38-0
M&T: Markt & Technik GmbH, Hermann Raninger, Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Tel. 00 43 1/58 71 39 30 oder Markt & Technik Verlag AG, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar, Tel. 089/46 13-0
Überreuther Media: Überreuther Media Handels- und Verlagsgesellschaft mbH, Alser Straße 24, Postfach 306, A-1091 Wien, Tel. 00 43 1/48 15 38-0
Epson: Fa. Hayward, Im Industriegebiet 405, A-5071 Wals, Tel. 00 43 662/85 29 290 oder Epson Deutschland GmbH, Zülpicher Straße 6, 4000 Düsseldorf 11, Tel. 02 11/56 03 10
Screen Safe: Dr. Tempt, Sautergasse 21, A-1160 Wien, Tel. 00 43 1/44 34 66

SUPERLATIVE

Die IFABO fand dieses Jahr vom 3. bis 7. Mai statt. Auf dem Wiener Messegelände übertraf diese »Fachmesse für Büro- und Kommunikationstechnik« alle Erwartungen. Wie der Veranstalter mitteilte, sei die 19. IFABO mit 528 Direktausstellern nicht nur die vielfältigste, sondern mit fast 44 000 Quadratmetern Ausstellungsfläche die größte und mit knapp 89 000 Besuchern auch die erfolgreichste Computermesse Österreichs.

Mit einem Anteil der weiblichen Messebesucher von 20,5 Prozent sei gegenüber dem Vorjahr (6 Prozent) eine beachtliche Steigerung erzielt worden — jeder fünfte Besucher war eine Frau.

Der professionelle Charakter der Messe wurde durch eine Umfrage bestätigt: Über 70 Prozent der Befragten gaben berufliche Gründe für den Messebesuch an. (pd)



Spielerisches: Überreuther-Media bot mittels C 128 und einer Profi-Spielkonsole ein Forum für die Spielefreaks



Riesen Gewin

Bewerten Sie die besten Produkte, mit denen Sie arbeiten oder die Sie kennen. Bewerten Sie Computer und Software und gewinnen Sie Ihren Traumcomputer, einen Spitzen-Drucker oder einen von vielen weiteren Preisen.

Machen Sie mit beim größten Umfragewettbewerb, den es je gegeben hat: Alle Leser der Zeitschriften »64'er«, »Happy-Computer«, »ST-Magazin«, »PC PLUS«, »Computer persönlich« und »Amiga« sind aufgerufen, sich an der »Leserwahl '88« zu beteiligen. Unter den Lesern der genannten Zeitschriften werden Preise im Gesamtwert von über 350000 Mark verlost. Wir suchen den besten Computer, den modernsten Drucker, den schärfsten Monitor, das verständlichste Handbuch und die Software mit dem besten Preis-/Leistungsverhältnis. Die Geräte, beziehungsweise die Software, die Sie als Leser und Anwender als am besten benoten, werden von uns ausgezeichnet.

Und die kleine Mühe des Benotens lohnt sich für Sie. Hier und auf der Seite 92 finden Sie einen Teil der vielen Super-Preise abgebildet.

1. Preis: Ein Olivetti M 380 mit XP3 Farbmonitor, MS-DOS, MS-Windows/386 und MS-Excel (Wert: 22156 Mark)

2. Preis: Ein Compaq 386 SK mit Floppy, Farbmonitor, 1 MByte Speichererweiterung, OS/2, MS-Windows/386 und

2. Compaq 386 SK mit Floppy, Farbmonitor, 1 MByte Speichererweiterung, OS/2, MS-Windows/386 und MS-Excel (Wert: 18816 Mark)

1. Olivetti M 380 mit XP3-Farbmonitor, MS-DOS, MS-Windows/386 und MS-Excel (Wert: 22156 Mark)

Software-Paket: Anwende von Microsoft zu den Preisen (Gesamtwert: 9953 Mark)

4. Apple Macintosh II mit 40-MByte-Festplatte und MS-Excel (Wert: 17469 Mark)



5.

Zenith Supersport 286 mit 40-MByte-Festplatte, MS-Word 4.0, MS-Windows 2.0 und MS-Pageview (Wert: 15944 Mark)

3.

Commodore PC60/80 mit MS-Windows/386 und MS-Multiplan (Wert: 18283 Mark)

oftware 1 bis 5

MS-Excel (Wert: 18816 Mark)
3. Preis: Ein Commodore PC60/80 mit MS-Windows/386 und MS-Multiplan (Wert: 18283 Mark)

Alles, was Sie machen müssen, um diese Preise zu gewinnen, ist, unseren Fragebogen auf den Seiten 92 bis 94 auszufüllen und bis zum 19. 9. 88 an untenstehende Adresse einzuschicken. Tragen Sie die Geräte, mit denen Sie arbeiten und die Sie bewerten wollen, in die entsprechenden Hardware- und Software-Rubriken ein. Wenn Sie mehr Geräte oder Programme in einer Kategorie besitzen, dann können Sie sie in die Leerspalten am Schluß der Tabelle mit Angabe der Kategorie hineinschreiben. Jedem Ihrer Geräte geben Sie für jede der Eigenschaften eine (glatte) Schulnote von 1 bis 6. Wenn Sie in einer Rubrik, zum Beispiel »Branchenlösungen«, nichts eintragen wollen, dann lassen Sie sie einfach frei. In der Kategorie Software dürfen ausschließlich Original-, Shareware- und Public Domain-Programme bewertet werden. Folgende Rubriken können Sie bewerten:

Hardware

Computer: Darunter fallen nur die reinen Computer ohne Zusatzgeräte oder Monitor. Serienmäßig eingebaute Laufwerke gehören zum Computer.
Monitore: Hierzu gehören alle monochromen und farbigen Monitore, ganz gleich, ob sie zusätzlich gekauft oder zum Computersystem mitgeliefert wurden.
Drucker: Es können alle Matrix-, Thermo-, Typenrad-, Tintenstrahl- oder Laserdrucker gewählt werden. Auch eine Schreibmaschine mit Computerschnittstelle fällt in diese Kategorie.
Eingabegeräte: Tastaturen, Mäuse, Grafiktabletts, Lichtgriffel und Joysticks fallen in diese Kategorie.
Erweiterungen: Damit sind zugekaufte Steckkarten, Module, Speichererweiterungen, EPROM-Brenner, Interfaces und Floppy-Speeder gemeint.
Peripherie: Alles, was nicht bereits in den oberen Kategorien eingeordnet ist, gehört hierzu. Damit sind insbesonders Floppy-Laufwerke, Hard-Disks, Plotter und Digitizer gemeint.

Software

Bei der Software werden zehn verschiedene Programm-



arten unterschieden. Erklärungsbedürftig sind hier eigentlich nur die »Integrierten Pakete«. Dies sind zum Beispiel Programme, die mehrere verschiedenartige Programme in sich vereinigen (z. B. Text- und Datenverarbeitung).

Teilnahmebedingungen

An der Verlosung der Preise nehmen alle Einsendungen teil, die bis zum 19. 9. 1988 (Datum des Poststempels) bei:

Redaktion 64'er
— Leserwahl '88 —
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

eingegangen sind. Teilnehmen kann jeder, ausgenommen Mitarbeiter der Markt & Technik Verlag AG und deren Angehörige. Die Preise werden unter allen Einsendern aller beteiligten Zeitschriften ausgelost. Die Teilnahme an der Verlosung ist nicht gebunden an die Teilnahme an der Umfrage. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Die Bewertungskriterien

Leistung

Unter »Leistung« ist zu verstehen, was ein Gerät oder ein Programm insgesamt kann. Beim »Preis-/Leistungsverhältnis« bewerten Sie, wie angemessen der Preis für die gebotene Leistung ist.

Dokumentation

Die »Dokumentation« besteht neben den mitgelieferten Handbüchern auch aus anderen Hilfen, wie zum Beispiel Demoprogramme und Tastaturschablonen.

Verarbeitungsqualität

Die »Verarbeitungsqualität« besagt, wie stabil und fehlerfrei ein Gerät gebaut ist.

Bedienerfreundlichkeit

Die »Bedienungsfreundlichkeit« erfaßt bei der Hardware Dinge wie Qualität der Tasten, Anzahl und Qualität der Schalter, Position der DIP-Switches und Bedienungselemente und bei der Software die Einfachheit der Bedienung.

Lautstärke

Bei »Lautstärke« beurteilen Sie bei Druckern, Festplatten und Computern den Lärm, den das Gerät verbreitet sowie die Art des Lärms (kaum störend, unangenehm oder penetrant). Je leiser, beziehungsweise angenehmer, desto besser.



6. Preis ist ein Acorn Super-Computer mit RISC-Technologie, der Archimedes 440 für 12000 Mark



7. Preis ist das komplette Software-Paket Texass Windows von b + s Multisoft im Wert von 10000 Mark



8. Preis ist ein Mega ST 4 von Atari mit Laserdrucker, Festplatte und DTP-Software für 8392 Mark



Alle Gewinne

1.: Olivetti M 380 + XP3 Farbmonitor, MS-DOS, MS Windows/386 + MS Excel für 22156,—; **2.**: Compaq 386 SK + Floppy, Farbmonitor, 1-MByte-Speichererweiterung, OS/2; MS Windows/386 + MS Excel für 18816,—; **3.**: Commodore P60/80 + MS Windows/386 + MS Multiplan für 18283,—; **4.**: Apple Macintosh II + 40-MByte-Festplatte + MS Excel für 17469,—; **5.**: Zenith Supersport 286 + 40-MByte-Festplatte, MS Word 4.0, MS Windows 2.0 + MS Pageview für 15944,—; **6.**: Acorn Archimedes 440 für 12000,— (Anagramm); **7.**: Texass Windows für 10000,— (b + s Multisoft); **8.**: Atari Mega ST4 + Laserdrucker + Festplatte SH 205 + DTP-Software »Calamus« für 8392,—; **9.**: Fujitsu RX 7100 Laserdrucker für 8000,—; **10.**: NCR PC 710 mit Farbmonitor für 8000,—; **11.**: Siemens PCD 2M für 8000,—; **12.**: Tandon PAC für 8000,—; **13.**: Milan AT spezial (16MHz) für 8000,—; **14.**: Kaypro AT, 20 MB, Farbmonitor für 6099,—; **15.**: Tulip AT Compact 2 für 5750,—; **16.**: Oki Laserdrucker Laserline 6 Elite für 5100,—; **17.**: Adimens Datenbank für Netzwerk, 5 Plätze für PC für 4750,—; **18.**: CXT 8088-1 für 3650,— (Creussen-Metall); **19.**: Mannesmann MT 230/24 für 3500,—; **20.**: Acorn Archimedes 305 für 3300,— (Soyka Datentechnik); **21.**: NEC Multisync Plus für 2998,—; **22.**: Amstrad PC 1640 + Monochrombildschirm, 2 Laufwerke + Drucker LQ 3500 für 2898,—; **23.—27.**: Siemens PT 88 + Tintendrucker für 2700,—; **28.—31.**: Aldus Pagemaker für 2500,—; **32.—35.**: Open Access DTP-System für 2500,— (SPI); **36.**: Campus für 2500,— (Technobox); **37.**: C. Itoh C 610 24-Nadel-Drucker für ca. 2400,—; **38.**: Dr. Neuhaus Tischgerät für 2300,—; **39.**: Voice Key für 2300,— (KRS); **40.**: Adimens-Prog. inkl. lebenslanger Lizenz für PC für 2300,—; **41.**: Dr. Neuhaus Steckkarte für 2200,—; **42.**: Plotter Sekonic SPL-450 für 2070,— (Habersetzer); **43.**: NEC P6+ für 2000,—; **44.**: Wochenende Bretonisches Schloß für 2 Personen für 2000,— (UBI-Soft); **45.**: Amiga 2000 für 2000,— (VTS-Data); **46.**: Adimens-Prog. inkl. lebenslanger Lizenz für ST für 2000,—; **47.**: Brother M 1724 24-Nadel-Drucker für 1995,—; **48.**: NEC Multisync 2 für 1899,—; **49.—50.**: NEC P 6+ für 1890,—; **51.**: Synelec HQP 40 24-Nadel-Drucker (Farbe) für 1748,—; **52.**: Ask Sam für 1600,— (North American SW); **53.**: Message AHD 20 (20 MB Festplatte für Amiga) für 1498,—; **54.**: Lotus Manuscript für 1476,—; **55.**: Schneider Euro-PC mit Mono-Monitor für 1300.; **56.**: Euroscript für 1200,— (North American SW); **57.**: Seikosha Drucker für 1200,—; **58.**: Star LC 24-10 für 1148,—; **59.**: CTK Speedy 1200-Modem für 1137,—; **60.—61.**: NEC P22100 für 1098,—; **62.**: Amstrad Techno-Center + EDV-Tisch, CPC464, Farbmonitor, Fernsehtuner, Radiowecker, 20 Spiele + Joystick für 1000,—; **63.**: Desktop Videopaket für den Amiga 500 (Pal-Genlock, Animationsprg. und Titelprg.) für 1000,— (Atlantis); **64.**: Notator ST für 980,— (C-Lab); **65.**: TIM 2 + Banktransfer für 900,— (CASH GmbH); **66.**: Rapidfile für 787,— (Ashton Tate); **67.—71.**: Standard Base für 698,— (Knupe GmbH); **72.**: Eine Woche Computercamp nach Wahl für 650,— (CompuCamp); **73.**: TIM + Banktransfer für 600,— (CASH GmbH); **74.—76.**: APL Entwicklungspakete für 600,— (GDAT); **77.**: Grubert 6330 Drucker für 600,—; **78.**: Amiga-Doppellaufwerk 5¼ Zoll und 3½ Zoll für 598,— (Alcomp); **79.—81.**: Vizawrite Desktop für 594,— (Microtron); **82.—84.**: Steinberg Timelock für 590,—; **85.**: Adimens GT für PC für 499,—; **86.**: Imagic für 498,— (Application Systems); **87.—91.**: Timeworks für PC für 498,— (Knupe GmbH); **92.—101.**: Steinberg Track für 490,—; **102.**: Fischertechnik Roboterbaukasten »Computing Experimental« wahlw. f. C 64/128, PC, Atari ST, für 450,—; **103.—107.**: Bitmaster-Turbo für 450,— (RKT); **108.**: Signum 2a für 448,— (Application Systems); **109.**: Layout-Programm für 400,— (North American SW); **110.**: PGM CD-Player mit 10 Discs für 400,— (Pilz Compact Disk KG); **111.—110.**: REX 3½-Zoll-Floppy für Amiga für 400,—; **114.—123.**: Comal für PC, C 64 oder C 128 für 398,— ca. (D. Belz); **124.—125.**: APL-Amiga für 398,— (GDAT); **126.—128.**: Modulinterface für Mega ST für 398,— (Rhotrhon); **129.**: C-LAB Supertrack-ROM für C 64 für 390,—; **130.—139.**: Publishers Paintbrush für 390,— (M & T Software-Verlag); **140.**: kompletter Englisch-Kurs »Learning English« 6 Teile für System nach Wahl für 384,—/474,— (Heureka); **141.—145.**: Bitmaster oder Printerface für 370,—/395,— (RKT); **146.**: Logitech Hirez-Maus 320 dpi für 360,—; **147.—151.**: GFA-Draft plus für ST für 349,—; **152.**: Megamax-Modula 2 für 348,— (Application Systems); **153.—154.**: REX 5¼-Zoll-Floppy für C 64 für 300,—; **155.—157.**: VIP-Professional für 300,— (Computertechnik Kieckbusch); **158.—160.**: Interlog Egapaint für 299,—; **161.—163.**: Interlog Backchart für 299,—; **164.—168.**: Megapaint für 298,— (Tommy Software); **169.**: Cash GmbH TIM oder Cashflow oder Banktransfer für 298,—; **170.—171.**: »CAD-Projekt« für 298,— (Philgerma); **172.**: CD-Spieler für 298,— (Völkner Elektronik); **173.**: Logitech Maus C7 + Paket für 290,—; **174.**: Logitech Bus-Maus + Paket für 290,—; **175.—176.**: REX-PC-Prommer für 280,—; **177.—178.**: REX Eprommer Quickbyte V Amiga 500/1000 für 280,—; **179.**: Alcomp Amiga 3½-Zoll-Laufwerk für 279,—; **180.—184.**: GFA-Draft plus für PC für 279,—; **185.**: Französisch-Kurs »Etudes Francais« für Computer-System nach Wahl für 256,—/312,— (Heureka); **186.—195.**: CCD Pascal + für 249,—; **196.—198.**: FiBu für 249,— (M & T-Buchverlag); **199.—201.**: Deluxe Paint II deutsch für 249,— (M & T-Buchverlag); **202.—203.**: Management Bodylog-Hard- und Software »Radle für Dein Leben« für 249,—; **204.**: Pagefox für 248,— (Scanntronik); **205.—214.**: Norton Utilities 4.0 für 245,— (M & T Software-Verlag); **215.**: Logitech Maus für OS/2 für 240,—; **216.**: MB1 (Multipromer mit Brainy) für 229,— (Message); **217.**: Omikron-Basic-Compiler für Atari ST für 229,—; **218.—227.**: Norton Commander für 220,— (M & T Software-Verlag); **228.—230.**: REX Quickbyte II für 200,—; **231.—240.**: Sequenzer für 199,— (Hybrid Arts); **241.—243.**: Fakturierung für 199,— (M & T-Buchverlag); **244.—246.**: Adimens-Prog ST für GFA-Basic für 199,— (M & T-Buchverlag); **247.**: Adimens ST für ST für 199,—; **248.—249.**: »Expander Comet« für C 64 für 199,— (Management Connection); **250.—252.**: Discouvy (Amiga) für 198,— (DTM); **253.—257.**: GFA-Basic 3.0 für ST für 198,—; **258.—262.**: GFA-Basic 3.0 für Amiga für 198,—; **263.**: Omikron-Turbo-Assembler für Atari ST für 198,—; **264.**: C 128 STI für 198,— (Wiesemann); **265.—266.**: REX PC-EPROM-Karte 1MB PC für 190,—; **267.**: Alcomp 448-KByte EPROM-Bank für 179,—; **268—270.**: Cyber Sturio 2.0 CAD 3D für 179,— (M & T-Buchverlag); **271.**: Roboterarm + Interface für 177,— (Conrad Elektro-



9. Preis ist ein Fujitsu RX 7100 Laserdrucker mit Postscript-Board für 8000 Mark



10. Preis ist ein NCR PC 710 Farbmonitor im Wert von 8000 Mark

Ausbaufähigkeit

Die »Ausbaufähigkeit« bedeutet bei Computern die Anzahl der Steckkartenplätze und bei Druckern die Anzahl der zusätzlichen Fonts.

Kompatibilität

Unter »Kompatibilität« bewerten Sie die Übereinstimmung mit dem entsprechenden Standard.

Gewicht

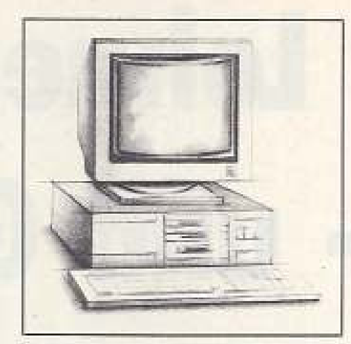
»Gewicht« ist hauptsächlich bei Laptops und Druckern interessant.



11. Preis ist ein Siemens PCD mit 2 MByte RAM im Wert von 8000 Mark



12. Preis ist ein Tandon Personal Computer PAC im Wert von 8000 Mark



13. Preis ist ein 16 MHz schneller MS-DOS AT von Milan im Wert von 8000 Mark



14. Preis ist ein Kaypro AT mit 20 MByte Festplatte und Farbmonitor für 6099 Mark

Betriebskosten

Die »Betriebskosten« lassen sich nur bei Druckern sinnvoll berechnen.

Bildqualität

Die »Bildqualität« ist hauptsächlich bei Monitoren wichtig.

Grafik

Bei der »Grafik« benoten Sie bitte, wie das entsprechende Gerät Ihre Wünsche nach Grafik erfüllt.

Sound

Beim »Sound« beurteilen Sie bitte die musikalischen Fähigkeiten Ihres Gerätes.



15. Preis ist ein Tulip AT-Compact 2 im Wert von 5750 Mark

Zuverlässigkeit

Beim Punkt »Zuverlässigkeit« geht es darum, die Absturzsicherheit und Fehlerfreiheit eines Gerätes oder Programms zu bewerten.

Design

Beim »Design« ist einfach danach gefragt, wie gut Ihnen das Gehäuse Ihres Gerätes gefällt. Natürlich unterscheiden

Fortsetzung auf Seite 92

im Überblick

nik); **272.—274.**: REX IBM-Goliath-EPROM-Karte für 170,—; **275.—277.**: MS-DOS-Lernprogramm für 165.30 (M & T Buchverlag); **278.—279.**: REX EPROM-Karte 1 MB Amiga 500/1000 für 160,—; **280.—281.**: REX PIO 48 für 150,—; **282.—284.**: REX Prologic-DOS Userport für 150,—; **285.—287.**: REX Goliath-EPROMER 64 K für 150,—; **288.**: Alcomp C 64/C 128 EPROMER für 149,—; **289.—293.**: GFA-Assembler für ST für 149,—; **294.—298.**: GFA-Artist für ST für 149,—; **299.—303.**: GFA-Raytrace für ST für 149,—; **304.—308.**: GFA-Desk plus für PC für 149,—; **309.—313.**: GFA-Fakt für PC für 149,—; **314.—316.**: Cyber Spectrum für 149,— (M & T-Buchverlag); **317.—319.**: Devpac Assembler für 148,— (M & T-Buchverlag); **320.**: Scantronik-Maus für 148,—; **321.—323.**: Sentry für 139,— (Computerw. Gerd Sender); **324.—328.**: REX Micro-Maxi-Prommer II für 130,—; **329.—338.**: Kaiser für 129,— (CCD); **339.—358.**: Tempus 2,0 für 129,— (CCD); **359.**: Omikron-Library Assembler für Atari ST Für 129,—; **360.**: Omikron- Library Finanz-Mathematik für Atari ST für 129,—; **361.**: Funkuhrsystem für C 64 für 128,— (Conrad Elektronik); **362.—363.**: REX IC-Tester für 110,—; **364.**: FC III-Modul für C 64 für 100,— (Medica); **365.—367.**: REX 256K-EPROM-Karte für 100,— (Rex-Datentechnik); **368.—377.**: REX Pictures-Printer-Modul für 100,—; **378.**: Software Psychologie für 99,— (Zille); **379.**: Vesuv EPROMer mit Software für IBM, Amiga, Atari, C 64 für 99,— (Roßmöller); **380.—382.**: Accelerator für 98,— (Computerw. Gerd Sender); **383.—387.**: Funktion (Amiga) für 98,— (DTM); **388.—392.**: Page-Flipper (Amiga) für 98,— (DTM); **393.**: »Zenon«-System, für System nach Wahl für 98,— (Heureka); **394.—398.**: Kickstarterumschaltung mit Software für Amiga für 98,— (Message); **399.—400.**: Software »Crunch« für 98,— (Philgerma); **401.**: Echtzeituhr MCT 1000 für Amiga für 98,— (Message); **402.**: Autokosten für den Amiga für 98,— (Mükra); **403.—407.**: REX Bremse 64 für 90,—; **408.—410.**: Harddisk-Tool für 89,— (Computerw. Gerd Sender); **411.—430.**: »Midi-Maze« für 89,— (Hybrid Arts); **431.—433.**: GeoCalc für 89,— (M & T-Buchverlag); **434.—436.**: Geofile für 89,— (M & T-Buchverlag); **437.—441.**: GFA ChemGraf für ST für 79,—; **442.**: Omikron-Library Statistic für Atari ST für 79,—; **443.**: Omikron-Library Numeric für Atari ST für 79,—; **444.**: Omikron-Library Komplexe Zahlen für Atari ST für 79,—; **445.**: Omikron-Library MIDI für Atari ST für 79,—; **446.**: Omikron-Library Easy-GEM für Atari ST für 79,—; **447.**: Omikron-Maskeneditor für Atari ST für 79,—; **448.**: Omikron-Zeichenprogramm DRAW für Atari ST für 79,—; **449.—451.**: Final-Profi-Catridge für 79,— (Roßmöller); **452.—453.**: Software »Astro-Medizin« für 79,— (Zille); **454.—456.**: Software »Finanz« für 79,— (Zille); **457.—458.**: Software »Dürer« für 78,— (Philgerma); **459.—460.**: Software »Basic-Calc« für 78,— (Philgerma); **461.**: Wiesemann Soundbox für 78,—; **462.—471.**: REX Super-Universal-Modul für 70,—; **472.—474.**: MS-Word 4.0-Buch für 69,— (M & T- Buchverlag); **475.—477.**: Buch: DOS 3.0 für PC und PS/2 für 69,— (M & T-Buchverlag); **478.—480.**: REX Burst-Nibbler für 60,—; **481.—490.**: REX Format/Hardcopy/Turbo-Modul für 60,—; **491.—500.**: REX Monitor-Modul für 60,—; **501.—510.**: REX 128er-Modul + DOS für 60,—; **511.**: Omikron-2nd Word für Atari ST für 59,—; **512.—514.**: Buch: PC-DOS/MS-DOS 3.2 für 59,— (M & T-Buchverlag); **515.—517.**: Buch: Programmieren mit Amiga-Basic für 59,— (M & T-Buchverlag); **518.—520.**: Amiga-2000-Buch für 59,— (M & T-Buchverlag); **521.—523.**: Das Adimens-Praxis-Buch zum Atari ST für 59,— (M & T-Buchverlag); **524.—526.**: Mastertext Plus für 59,— (M & T-Buchverlag); **527.—529.**: Geos 1.3 für 59,— (M & T-Buchverlag); **530.—534: Lotto für PC für 59,— (Mükra)**; **535.—537.**: Atari ST Programmierpraxis GFA-Basic 2.0 für 52,— (M & T- Buchverlag); **538.—637.**: BASF 10er Pack 3½ Zoll in Hartplastikbox für 50,—; **638.—639.**: REX Speichererweiterung 512K ohne RAMs Amiga 500 für 50,—; **640.—644.**: REX Lightpen + Malprogramm für 50,—; **645.—654.**: REX Hardcopy-Modul II für 50,—; **655.—657.**: Planetarium (C 64) für 49,— (DTM); **658.—667.**: Joystick Competition Pro Extra für 49,— (Dynamics); **668.—670.**: Das Amiga-500-Buch für 49,— (M & T-Buchverlag); **671.—673.**: Atari ST-Buch: 1st Word Plus für 49,— (M & T-Buchverlag); **674.—676.**: Buch: 3D-Konstruktionen mit Giga-CAD-Plus für 49,— (M & T-Buchverlag); **677.—679.**: Amiga-Extra-Software für 49,— (M & T-Buchverlag); **680.—684.**: Software »Lotto« für C 64 für 49,— (Mükra); **685.—686.**: Software Biorhythmus für 49,— (Zille); **687.—691.**: Wersi Hobby-Sampler für 45,—; **602.—701.**: REX Hypra-Disk-Modul II für 45,—; **702.—706.**: REX Betriebssystem-Umschaltplatine 7fach für 40,—; **707.—716.**: REX Hardcopy/Turbo-Modul für 40,—; **717.—726.**: REX Lightpen-Modul für 40,—; **727.—729.**: Spielesammlung Band 3 für 39,— (M & T-Buchverlag); **730.—739.**: Background Musikeditor für 39,— (Message); **740.—749.**: Leerplatinen 512 KB Speichererweiterung für Amiga für 39,— (Message); **750.—754.**: REX User-Port-Expander II für 35,—; **755.—759.**: REX Betriebssystem-Umschaltplatine C 128 für 33,—; **760.—764.**: REX Vario-Karte für 30,—; **765.—774.**: REX Hypra-Tape-Modul für 30,—; **775.—784.**: Ultradiskmonitor für 29,— (Message); **785.—789.**: REX Betriebssystem-Umschaltplatine 1fach für 28,—; **790.—794.**: REX DOS-Kabel für 1540/41 für 26,—; **795.—894.**: BASF 10er Pack 5¼-Zoll-Disketten in Hartplastikbox für 25,—; **895.—924.**: Kodak-5¼-Zoll-Disketten für 25,— (Verbatim); **925.—954.**: 10er Pack Verbatim-Datalife 5¼-Zoll-Disketten für 25,—; **955.—958.**: REX Testboard PC für 20,—; **959.—962.**: REX Testboard Amiga 500/1000 für 20,—; **963.—967.**: REX Duo-EPROM-Karte für 20,—; **968.—972.**: REX User-Port-Resettaster für 13,—; **973.—977.**: REX Vario-Testboard für 10,—; **978.—987.**: Deutsch für C 64 für 10,— (Roßmöller); **988.— 992.**: Ein von allen Spielern des FC Bayern München signierter Fußball (M & T-Buchverlag); **993.—1492.**: REX-Kugelschreiber; **1493.—1592.**: Ein Jahresabonnement der Zeitschriften 64'er, Amiga, Computer persönlich, Happy-Computer, PC PLUS oder ST-Magazin nach Wahl.

Spender der Preise ist, wenn nicht in Klammern anders angegeben, die herstellende Firma. Wir danken allen Firmen für ihre Spenden. Die Preisangaben beruhen auf den Informationen der Hersteller/Vertriebe. Marktpreise können abweichen.

Lohnen sich Selbst- und Grauimporte?

Drucker werden weltweit angeboten. Oft sogar um einiges billiger als in Deutschland. Doch lohnt es sich, importierte Geräte zu kaufen?

Ein Blick in ausländische Computerzeitschriften kann einem schon den Mund wäßrig machen. Da werden Drucker teilweise zu sagenhaften Preisen angeboten. Besonders amerikanische Angebote scheinen sehr günstig, seit der Wert des Dollars so stark gefallen ist. Da wird beispielsweise ein Star NL-10 für 230 Dollar (umgerechnet etwa 395 Mark) angeboten. So manch einer, an einem neuen Drucker interessiert, kommt da ins Grübeln. Aber auch einige Händler importieren solche Geräte auf eigene Kappe und bieten sie günstig im Anzeigenteil verschiedener lokaler und überregionaler Zeitschriften an. Als ahnungsloser Kunde kann man nur sehr schwer aus so einem Angebot herauslesen, woher denn nun die Geräte kommen und welche Vor- und Nachteile damit verbunden sind. Es lohnt sich deshalb, solche Importe etwas genauer zu betrachten.

Technische Ausstattung

Ein wesentliches Problem ist die Stromversorgung importierter Geräte. Es gibt nur wenige Länder außerhalb Zentraleuropas, in denen 220 Volt Spannung üblich sind. In Großbritannien zum Beispiel ist die übliche Spannung 240 Volt. Normalerweise ergeben sich keine Probleme beim Betrieb eines 240-Volt-Gerätes an unserem Netz. Allerdings kann bei schwachen Leitungsnetzen ein für 220-Volt-Geräte unproblematischer Spannungsabfall bei 240-Volt-Geräten zu Ausfällen führen. Im umgekehrten Fall ist das Problem wesentlich größer, da es zu Überhitzung kommen kann. Ein anderes Problem in diesem Zusammenhang ist, daß für 240-Volt-Netzteile zumeist keine Ersatzteile in Deutschland verfügbar sind.

Auch der TÜV ist mit dem Betrieb von 240-Volt-Geräten in Deutschland nicht einverstanden. Für einwandfreie Geräte vergibt der TÜV das GS-Prüfsiegel (geprüfte Sicherheit), das aber kein 240-Volt-Gerät bei uns bekommen kann.

Auch die Post hat beim Betreiben eines elektrischen Gerätes ein Wörtchen mitzureden. Dies ist das größte, für den Anwender meist unbekannte Problem. Wenn die Bundespost bei ihren Störmessungen auf ein Gerät trifft, das keinen Prüfvermerk der FTZ (Fernmeldetechnische Zulassungsstelle) trägt, gilt es als nicht zugelassen. Das Typenschild auf den Geräten, das diesen Prüfvermerk bei den für Deutschland produzierten Geräten trägt, ist aus diesem Grund als amtliches Dokument anzusehen. Billiganbieter, die eine Recherche ihrer Bezugsquellen verhindern wollen, entfernen entweder Seriennummer oder das ganze Typenschild. Dadurch verlieren diese Geräte die FTZ-Zulassung, auch wenn sie den FTZ-Bedingungen entsprechen. Geräte, bei denen diese Bedingungen nicht nachgewiesen werden können, dürfen ohne kostspielige (zirka 300 Mark) Nachprüfung nicht weiter betrieben werden.

Aber selbst wenn man sich über alles dieses hinwegsetzen möchte, sind noch immer nicht alle Probleme aus dem Weg geschafft. Bekanntermaßen sind für unterschiedliche Länder unterschiedliche Sonderzeichen üblich. Die Hersteller versuchen natürlich, die meistverbreiteten nationalen Zeichensätze wählbar in den Geräten zu installieren. Trotzdem kommt es aufgrund bestimmter Anpassungsprobleme manchmal vor, daß es ganz spezifische Länderversionen gibt (zum Beispiel der C 128 für den Star NL-10).

Kundendienst und Wartung

Das wichtigste Kriterium in diesem Zusammenhang ist die Garantie. Nach deutscher Rechtssprechung ist jeweils der Händler zur Gewährleistung verpflichtet, der das Gerät an den Kunden verkauft hat. Die Gewährleistungszeit beträgt in diesem Falle mindestens sechs Monate. In ihren Aussagen sind die Niedrigpreisanbieter bereit, diesen Bestimmungen nachzukommen. Nur sieht das in der Praxis leider ganz anders aus. Leser, die ihre diesbezüglichen Probleme schildern, sind zahlreich. Billiganbieter, vor allem im Versand, versuchen ihre Kunden an den autorisierten Fachhandel zu verweisen. Das klappt jedoch in den meisten Fällen nicht, da durch die fehlenden Seriennummern die Händler Gewährleistung ablehnen, sogar in den meisten Fällen noch nicht einmal gegen Kostenerstattung bereit sind zu reparieren. Doch selbst wenn der Anbieter das Gerät zur Reparatur annimmt, ist noch nichts über die Qualität der Reparatur gesagt, beziehungsweise darüber, wie lange sie dauert. Es sind Fälle bekannt, in denen bis zu drei Monate auf die Rücksendung eines Reparaturgerätes gewartet werden mußte.

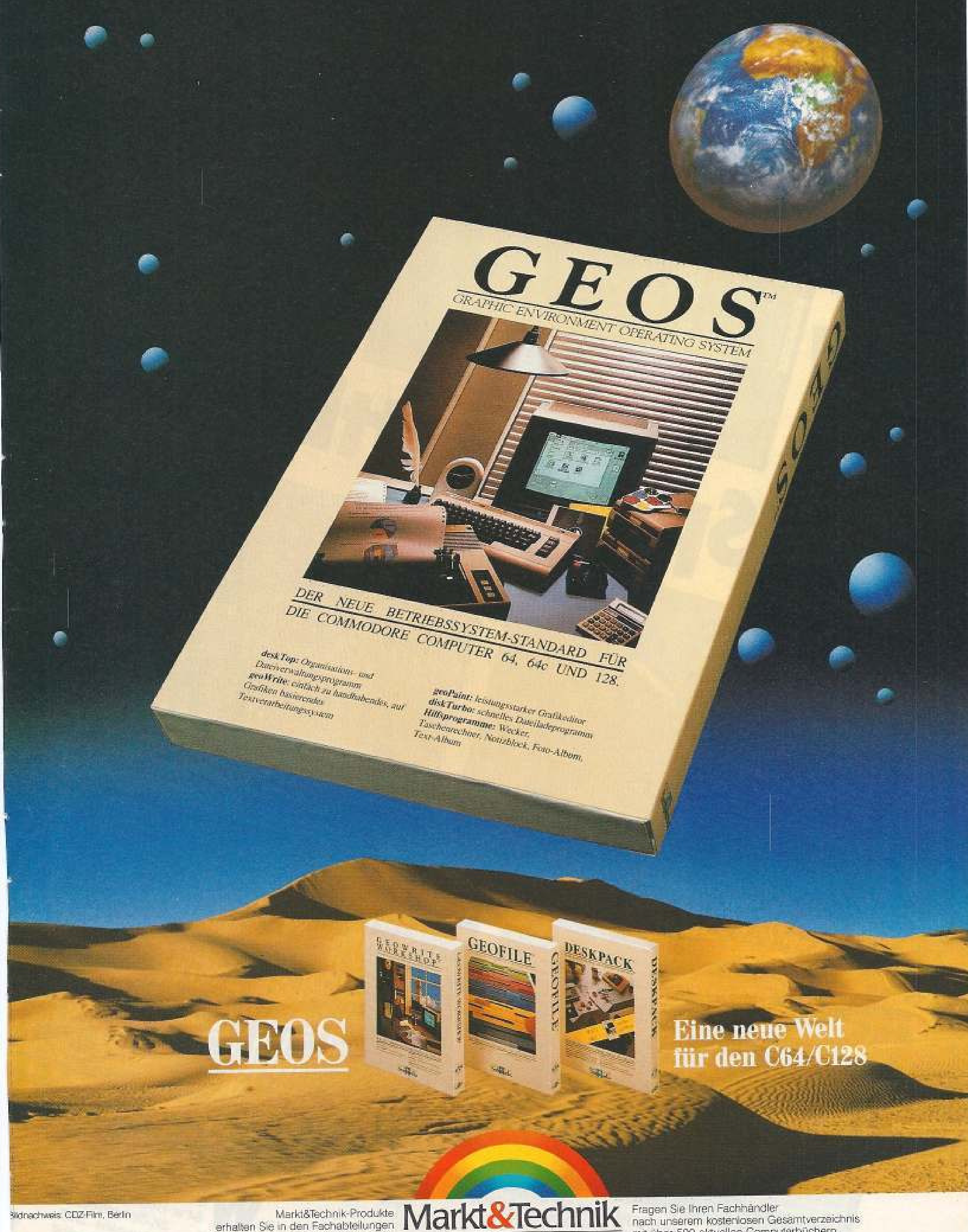


So werden Drucker in ausländischen Zeitschriften angeboten — mit verlockenden Preisen

Auch das Handbuch ist bei importieren Geräten immer wieder ein Problem. Die deutschen Handbücher fehlen natürlich bei den aus anderen Ländern importierten Geräten. Billiganbieter bieten zwar meistens deutsche Handbücher gegen zusätzliche Berechnung an, sie können jedoch in vielen Fällen diese Bücher gar nicht liefern. Hier sollte man sich also auf jeden Fall versichern, daß dem Drucker auch ein deutsches Handbuch beiliegt.

Als Käufer eines importierten Gerätes ist man bei Schwierigkeiten oft ein ziemlich einsamer Geselle. Zum einen ist der Fachhandel nicht bereit, Beratung für nicht bei ihm gekaufte Geräte zu geben. Andererseits herrscht unter den Billiganbietern auch eine rege Fluktuation. Da viele dieser Firmen aus der Garage versuchen, ihre Existenz aufzubauen, ist die zur Verfügung stehende Kapitaldecke zumeist äußerst schwach. Da diese Händler zudem noch mit sehr niedrigen Profiten arbeiten, kann man sich gut vorstellen, daß es nur wenige schaffen, über längere Zeit »am Leben« zu bleiben. Spätestens zu diesem Zeitpunkt steht der Kunde gänzlich »im Regen«. Denn dann hat er ein Gerät »billig« gekauft, das er dann »teuer« bezahlt hat.

(G.-C. Angele/aw)


GEOS™
GRAPHIC ENVIRONMENT OPERATING SYSTEM
DER NEUE BETRIEBSSYSTEM-STANDARD FÜR DIE COMMODORE COMPUTER 64, 64c UND 128.
deskTop: Organisations- und Dateiverwaltungsprogramm
geoWrite: einfach zu handhabendes, auf Grafiken basierendes Textverarbeitungssystem
geoPaint: leistungsstarker Grafikeditor
diskTurbo: schnelles Dateiladeprogramm
Hilfsprogramme: Wecker, Taschenrechner, Notizblock, Foto-Album, Text-Album
GEOFILE
DESKPACK
GEOS
Eine neue Welt für den C64/C128

COMAL

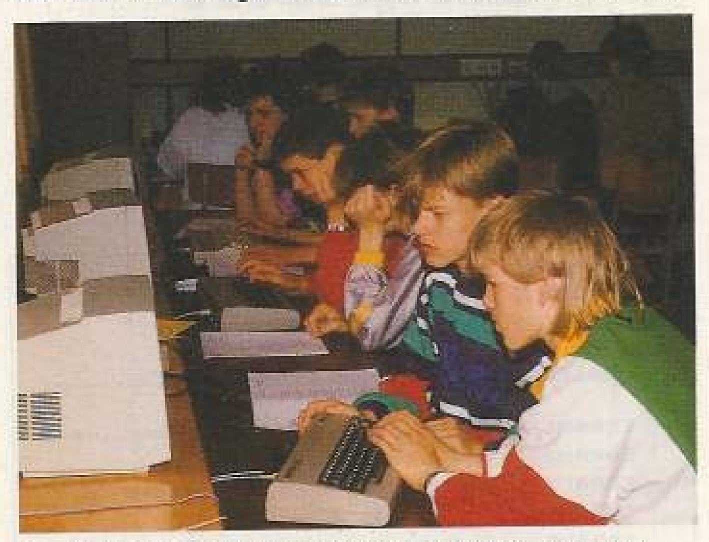
Viele Schulen setzen im Informatikunterricht auf Pascal, vereinzelt auch auf Basic. Warum nicht auf die vielseitige Programmiersprache Comal?

Comal ist eine Sprache, die die Vorzüge vieler anderer Programmiersprachen in sich vereint. An Schulen ist Comal auffällig stark in Schleswig-Holstein und im Großraum Heidelberg/Mannheim vertreten. Das verwundert nicht weiter, wenn man weiß, daß in Schleswig-Holstein das IPTS (Institut für Theorie und Praxis im Unterricht, eine Abteilung des Kultusministeriums) Comal ausdrücklich empfiehlt. Im Raum Heidelberg ist es die pädagogische Hochschule, die sich für Comal stark einsetzt. Der Großteil der Bundesrepublik ist jedoch Comal-Entwicklungsland, nur hier und da findet sich eine Schule, die diese Programmiersprache einsetzt.

Daß solch ein Einsatz durchaus sinnvoll ist, zeigt das Beispiel der Realschule in 2260 Niebüll (Schleswig-Holstein). Hier wird Comal im Informatikunterricht sowie in der Informationstechnischen Grundbildung (ITG) auf dem C 64 eingesetzt, und die Erfahrungen sind durchwegs positiv.

Nach einer anfänglichen »Basic-Zeit« erhielt man vom Schulträger die Mittel, die vorhandenen C 64 mit einem Comal-Modul (Version 2.01) aufzurüsten. Die Umrüstung ging durchaus nicht widerstandslos vonstatten. Kaum hatten sich die Lehrer sozusagen zwangsweise und mühsam an Basic herangetastet, wurde nun wieder ein Umlernen verlangt. Man kam doch mit Basic zurecht, oder? Kein Problem, der Basic-Anhänger brauchte nicht einmal das Comal-Modul zu entfernen, er mußte nur »BASIC« eingeben, und schon war er wieder in seiner vertrauten Programmierumgebung. Um die weitere Entwicklung kurz zu beschreiben: Es ist kein Basic-Fan übriggeblieben. Wer den ersten (leichten) Schritt schafft, sich einmal mit Comal zu befassen, der wird es nicht mehr missen wollen.

Comal (COMon Algorithmic Language) wurde vor ungefähr 15 Jahren entwickelt. Ausgelöst wurde diese Entwicklung von dem Wunsch nach einer strukturierten Programmiersprache mit einer anwenderfreundlichen Bedieneroberfläche. Zwei Versionen dieser Entwicklung sind für den C 64-Anwender von Bedeutung: die frei kopierbare Diskettenversion 0.14 und die Modulversion 2.01. Die Diskettenversion beinhaltet nicht ganz die Leistungsfähigkeit der Modulversion und läßt dem Anwender nur rund 11 KByte Speicherplatz. Der ernsthafte Programmierer wird sich deshalb für die Modulversion entscheiden.



Comal hat sich als Programmiersprache an Schulen bewährt

Comal erlaubt einen modularen Programmaufbau mit benutzerdefinierten Prozeduren und Funktionen. Die Möglichkeit, diese mit verständlichen hinweisenden Namen zu bezeichnen, erhöht die Lesbarkeit und die Verständlichkeit von Programmen ungemein. Eine Tatsache, die bei gemeinschaftlicher oder arbeitsteiliger Entwicklung von Programmen — gerade auch in der Schule — von unschätzbarem Wert ist.

Das Beispiel zeigt den möglichen Beginn einer Programmentwicklung. Nach einer »TOP DOWN«-Methode muß jetzt weiter verfeinert werden, das heißt alle weiteren Prozeduraufrufe müssen in ähnlicher Form erklärt werden. Schließlich gelangt man auf diese Weise zum kleinsten Baustein: einem Comal-Befehl. Das Programm für eine Grafik wird so letztlich neben dem Aufruf der Turtle-Grafik (siehe Beispiel »DREHFIGUR«) auf nur zwei Befehle reduziert: FORWARD (schrittzahl) und RIGHT (gradzahl). Die Bezeichnung »Turtle« bedeutet auf deutsch »Schildkröte«, worunter man den dreieckigen Grafik-Cursor versteht (wie in der Programmiersprache Logo).

Eine weitere Stärke (und Hilfe!) liegt im strukturierten Aufbau eines Comal-Listings. Es werden nach einem LIST nicht nur alle Comal-Schlüsselwörter groß geschrieben, auch zusammenhängende Strukturen sind durch Einrückungen automatisch verdeutlicht. Dies ist nicht nur für die schnelle Überschaubarkeit der Programmlogik von großer Bedeutung, auch Fehler im Aufbau lassen sich schneller erkennen.

Jeder Unterrichtende weiß, daß trotz sorgfältigster Programmplanung während der Programmierung viele Fehler auftreten. Bei großen Schülergruppen ist das ein nicht zu unterschätzendes Problem. Auch hier hilft Comal, denn es handelt sich dabei um ein interaktives Programmiersystem: Nach Eingabe einer neuen Programmzeile wird diese auf Fehler untersucht, bevor sie vom System übernommen wird (Syntax-Check). Enthält eine Programmzeile einen Fehler, so gibt sich Comal nicht mit einer wenig informativen Meldung wie »SYNTAX ERROR« zufrieden. Es erscheint vielmehr eine aussagekräftige Fehlermeldung auf dem Bildschirm, und der Cursor blinkt bei der fehlerhaften Eingabe.

Vielseitige Schleifenstrukturen machen es dem Schüler einfach, einen geplanten Programmablauf wunschgemäß zu steuern. Comal enthält folgende Strukturen:

```
REPEAT..UNTIL
WHILE..ENDWHILE
LOOP..EXIT WHEN..ENDLOOP
FOR..TO..STEP..DO..ENDFOR
GOTO (marke)
```

Nicht minder vielseitig sind die Verzweigungsstrukturen:

```
IF..THEN..ELIF..ELSE..ENDIF
CASE..OF..WHEN..OTHERWISE..
ENDCASE
```

Wer mit seinem C 64 effektiv programmieren möchte, wer sich (oder seinen Schülern) das Programmieren erleichtern will, der kommt an Comal kaum vorbei.

(Karl-Uwe Sperling/pd)

Eine komplette Dokumentation der Comal-Version 2.01 mit vielen informativen Beispielen enthält das »Comal 2.01 Handbuch« von Neuber/Sperling (204 Seiten; DM 39,—). Die Diskettenversion 0.14 wird in dem »Comal 0.14-Handbuch« von Christensen/Wolgast dokumentiert (80 Seiten; DM 6,—). Die Bücher sind erhältlich beim Verlag D.Sperling, Westersteig 38, 2260 Niebüll sowie im Buchhandel. Die Comal-Disketten- und Modulversion erhalten Sie beim Comal-Vertrieb D. Belz, 2270 Utersum oder beim Verlag D. Sperling.

Beispiel: Programm »DREHFIGUR«

```
0010 USE turtle
0020 fullscreen
0030
0040 FOR zaehler:=1 TO 24 DO
0050  quadrat(50)
0060  left(15)
0070 ENDFOR zaehler
0080
0090 PROC quadrat(seitenlaenge)
0100  FOR seite:=1 TO 4
0110   forward(seitenlaenge)
0120   right(90)
0130  ENDFOR seite
0140 ENDPROC quadrat
```


Am Anfang war das Spiel . . .



Längst, bevor der C 64 seinen kometenhaften Aufstieg genommen hatte, tummelten sich an Deutschlands Fernsehgeräten seltsame graue Kästchen. Was damals Tausenden den Schlaf raubte, war lange Zeit totgesagt. Nun gibt es sie wieder, die Videospiele, und sie sind viel stärker als je zuvor.

von Arnd Wängler

Die älteren unter unseren Lesern können sich sicherlich noch erinnern, wie die ersten »Pong«-Telespiele in den Gaststätten aufgestellt wurden. Selbst eingefleischte Stubenhocker ließen sich damals dazu verleiten, zum Spielen in die Wirtschaft zu gehen. Glücklicherweise konnte man sich recht bald wieder in die heimischen Gefilde zurückziehen, denn nun gab es »Pong« als Telespiel zu kaufen. Schnell verfeinerten sich die Geräte und es wurde möglich, nicht nur eines, sondern gleich mehrere Spiele zu wählen. Trotzdem waren diese Kisten alles in allem recht primitiv und sie verloren ihren Reiz ziemlich rasch. Dies spürte auch die Industrie, denn der so hoffnungsvolle Telespiel-Rausch verpuffte praktisch über Nacht. Sollte dies das Ende gewesen sein? Nun, wir alle wissen es besser, denn sonst würden Sie wahrscheinlich diese Zeilen gar nicht lesen. Wie schon bei der ersten Telespiel-Welle kam es auch diesmal wieder Atari zu, den Weg zu bereiten (die ersten Pong-Automaten kamen von Atari).

VCS 2600 — zäh wie der Käfer

Mit dem VCS 2600 baute Atari eine Spielkonsole, die man wohl als den VW-Käfer unter den Spielekonsolen bezeichnen kann. Bei seinem Erscheinen 1979 löste die VCS 2600 glückliche Euphorie bei der jüngeren und panische Angst bei der älteren Generation aus. Konnte man mit dem VCS doch stundenlang spielen, und das auch noch in Farbe (256) mit Ton (dreistimmig). Die Spiele wurden einfach in Form eines Moduls eingesteckt. In den Glanzzeiten gab es für das VCS über 200 Spiele. Namhafte Firmen wie Parker, ITT und 20th Century Fox produzierten Software für das VCS. Ein wahres Videospiel-Fieber wurde dadurch ausgelöst. Die Fans fieberten jedem neuen Spiel entgegen. Da die



Spiele aber grundsätzlich zwei Monate später als angekündigt auf den Markt kamen, war die Vorfreude recht lange (diese Taktik scheint Atari scheinbar bis heute liebevoll zu pflegen). Das Erstaunliche am VCS ist aber, daß es immer noch in beinahe unveränderter Form (nur das Gehäuse wurde frisiert) erhältlich ist. Kurz nach dem VCS kamen eine ganze Reihe anderer Videokonsolen auf den Markt. Diese waren das Colecovision, das Intellivision und das zu unrecht verkannte Vectrex. Echte Vectrex-Fans schwören noch heute auf ihr Gerät, denn praktischer ging es wirklich nicht mehr; Stecker in die Steckdose, Modul rein und sofort spielen. Im Vectrex war nämlich nicht nur die Spielekonsole, sondern auch ein Monitor eingebaut. Diese liefert beeindruckende Vektorgrafik. Außerdem gibt es bis heute keine bessere Umsetzung des Spieles »Asteroids« als die auf dem Vectrex. Aber dem Vectrex und seinen Kumpanen war in den Jahren 1983/84 kein Glück beschert. Mit dem Aufstieg des C 64 kam der Niedergang der Spielekonsolen. Alle Welt kaufte nun Computer, denn die Vorteile liegen klar auf der Hand: Man kann nicht nur spielen, sondern auch Textverarbeitung, Dateiverwaltung und ähnliches machen. Auch das Lernen von Vokabeln gehört dazu. Dies war für viele junge Spieler besonders wichtig, hatten sie doch nun ein Argument, um ihren Eltern den C 64 schmackhaft zu machen. Außerdem besitzen Computer einen wesentlich höheren Prestigewert als Spielekonsolen. Auf diese Weise kamen viele junge Menschen über das Videospiel zu ihrem Computer, den sie normalerweise erst sehr viel später kennengelernt hätten.

Rasanter Wiederaufstieg

Wie schon angedeutet, nach 1984 ging in Sachen Spielekonsolen zunächst nichts



Das Nintendo Entertainment System ist in Japan ein echter Renner, aber auch bei uns ist es stark im Kommen



mehr. Atari ging, wie wir alle wissen, finanziell in die Knie und wechselte in der Folge seinen Besitzer. Der C 64 ist somit nicht unschuldig am Niedergang von Atari. Man könnte nun denken, daß das Kapitel der Spielekonsolen abgeschlossen wäre — aber weit gefehlt, es gibt sie wieder. Zwei neue Systeme sorgen für ein erneutes Aufblühen dieser Branche. Im Gegensatz zu uns Deutschen, die wir das Spielen als etwas Negatives, Kindisches beurteilen (jedenfalls von der großen schweigenden Mehrheit), bekennen sich die Japaner zu ihrer Spieleleidenschaft. Dort waren Spielekonsolen nie tot. Während sich bei uns der C 64 entwickelte, war es in Japan seit 1984 das Nintendo Entertainment System, das Einzug in Hunderttausende von japanischen Haushalten nahm. Seit Sommer 1987 gibt es das Nintendo nun auch bei uns (Bild). Bis jetzt sind etwa 30 Spielmodule auf dem Markt.

Bei der steigenden Tendenz ist aber damit zu rechnen, daß es noch wesentlich mehr werden (nicht nur von Nintendo, sondern auch von Capcom, Taito und Tecmo). Die technischen Fähigkeiten des Nintendo können sich sehen lassen: Die höchste Auflösung beträgt 256 x 230 Pixel bei 53 Farben und 64 Sprites. Die Spielemodule können praktisch unbegrenzte Speicherkapazität haben. Absoluter Star unter den Nintendo-Spielen ist das »Super Mario Bros.«, das jeden, der es sieht, zwangsläufig zum Spieler macht.

Abgespeckter XE-Computer

Ein Kuriosum sei am Rande noch erwähnt. Atari hat, wohl um dem Trend zu den Videokonsolen gerecht zu werden, seinen XL/XE in Form einer Konsole mit externer Tastatur auf den Markt gebracht. Im Inneren der Konsole gibt es keinen Unterschied zu den normalen XE-Computern (Bild). So können natürlich auch alle Module für diese Computer verwendet werden. Da die Konsole mit Tastatur aber mehr kostet als der komplette Computer, kann man sich diesen auch gleich kaufen. Dabei beschränken sich beide Konsolen auf das wesentlichste: das Spielen. Kein unnötiger »Schnickschnack«, sondern Spielen pur.

Zwei Konsolen machen von sich reden

Aber nicht nur das Nintendo sorgte für die Renaissance der Spielekonsolen, auch das Sega Master System hat seinen Anteil daran gehabt (Bild). Genau genommen war das Sega Master System sogar noch vor dem Nintendo auf dem Markt (seit Ende 1986). Die technischen Daten des Sega können auf jeden Fall überzeugen. Im Bereich der Grafik (Sprites, Scrolling, Farben, Auflösung) kann es mehr als der C 64. Manche Grafiken entlocken sogar eingefleischten Amiga-Freaks ein anerkennendes Wort. Auch der vierstimmige Sound verleiht den vielen (über 40) guten Spielen zusätzlichen Reiz. Der geringe Erfolg dieser Konsole zeigt, daß sich Deutschlands Spieler nicht entmündigen lassen.

Sowohl als auch

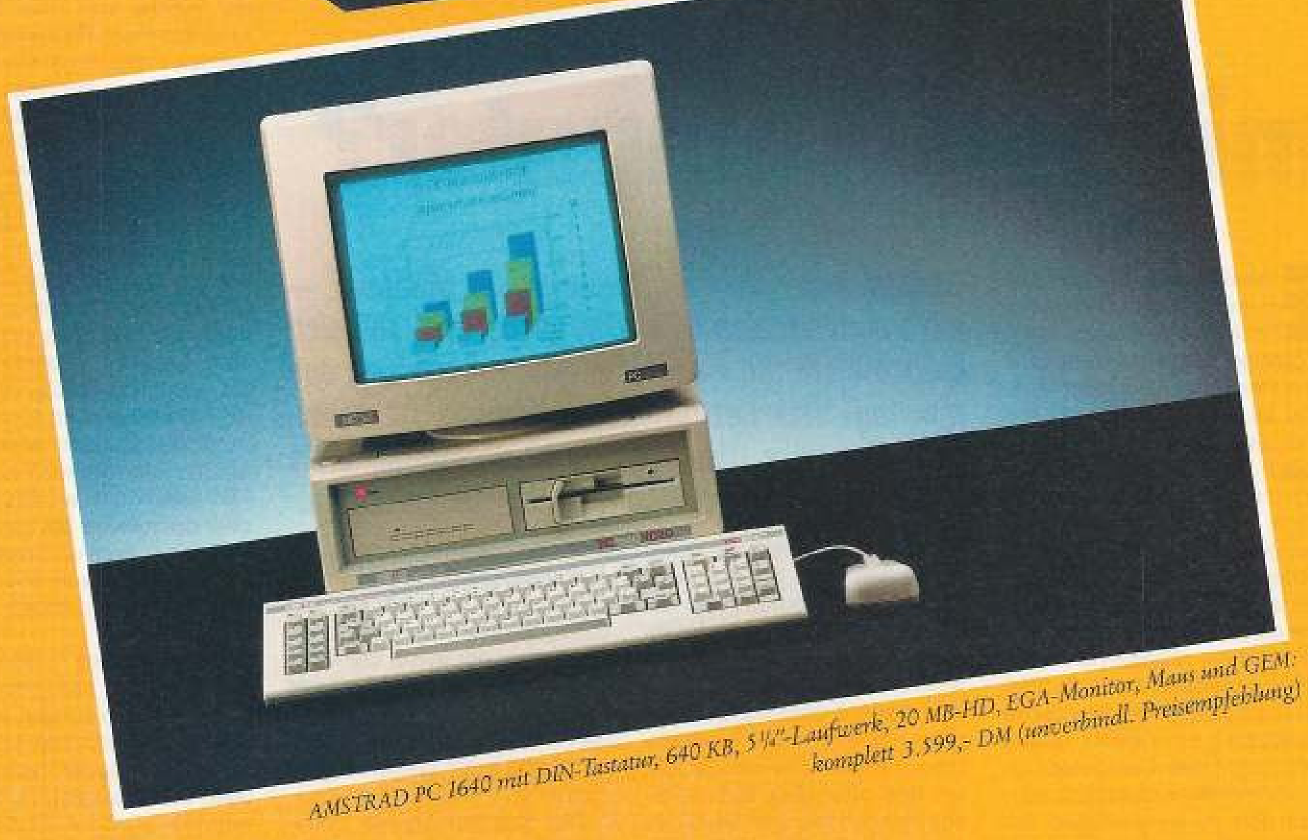
Für den echten Spielefreund stellt sich die Frage, ob C 64 oder Spielekonsole, eigentlich gar nicht. Für ihn ist es klar, daß man beides besitzen muß. Es wurden auch Fälle bekannt, in denen sowohl Sega, Nintendo, C 64 und Amiga auf einmal vorhanden waren (und mit dem Kauf eines ST spekuliert wur-



Das Sega Master System ist die erste Spielekonsole der neuen Generation gewesen

Merkmal / Gerät	C 64	Sega	Atari XE	Nintendo	VCS 2600
Sound	dreistimmig	vierstimmig	vierstimmig	fünfstimmig	dreistimmig
Auflösung	320 x 200	256 x 192	320 x 192	256 x 230	320 x 200
Farben	16	64	256	53	theoretisch 256
Sprites	8	256	8	64	keine Angabe
Speicherkapazität der Module	unbegrenzt	unbegrenzt	bis zu 128 KByte	unbegrenzt	bis 16 KByte
Anzahl Module in Deutschland	ungezählt	zirka 40	zirka 20	zirka 30	zirka 30
Erweiterungen	Joystick, Track-ball, Lightpen, Paddles	Joystick, Lichtpistole, 3D-Brille	alles, was es für den XL/XE-Computer gibt	Lichtpistole, Roboter, Fitneßteppich, Joystick	Trackball, Paddles, Joystick
Grundausstattung	Antennenkabel Handbuch	Antennenkabel, Spielmodul, Antennenumschaltbox, zwei Joypads	Antennenkabel, Joystick, zwei Spielmodule, Lichtpistole, Tastatur	Antennenkabel, Spielmodul, Antennenumschaltbox, zwei Joypads	Antennenkabel, Joystick
Anschlüsse	TV, Video/Audio, User-Port, Expansion-Port, Serial, zweimal Joystick	TV, Video, RGB, zweimal Joystick, zwei Modulschächte, Erweiterungsports	TV, Video, zweimal Joystick, Modulschacht, Atari-Schnittstelle, Tastatur	TV, Video, zweimal Joystick Modulschacht, Erweiterungsport	TV, zweimal Joystick, Modulschacht
Besonderheiten	Echter Computer	Reset- und Pausenknöpfe	zum Computer ausbaubar	Resetknopf, Pausefunktion	Umschalter Farb/SW-TV, Reset- und Select-Tasten
Preis	298 Mark	299 Mark	349 Mark	299 Mark	129 Mark





AMSTRAD PC 1640 mit DIN-Tastatur, 640 KB, 5¼"-Laufwerk, 20 MB-HD, EGA-Monitor, Maus und GEM: komplett 3.599,- DM (unverbindl. Preisempfehlung)

Wer zuviel Zeit hat, macht erst einen Computer-Führerschein. Wer gleich loslegen will, nimmt einen AMSTRAD PC. Der ist von Anfang an komplett ausgestattet und klar für den ersten Start. Weil die Maus drin und der Monitor dran ist. Und das Spitzen-Grafikprogramm sofort läuft.

Über 1 Million Computer von AMSTRAD arbeiten bereits auf Europas Schreibtischen. Weil sie einfach zu bedienen sind. Weil Qualität und Preis stimmen. Und weil Service und Beratung von AMSTRAD keinen alleine lassen.

AMSTRAD PC 1640 -
Spitzenqualität zum vernünftigen Preis.
5¼"-Laufwerk, Monochrom-Monitor,
Maus und GEM schon für:

DM **1.699,-**
unverbindl. Preisempfehlung

So hätten Computer von Anfang an sein sollen.

- PC 1512 ab 1.299,- DM.
- Portable-PC 512 ab 1.699,- DM.
- Textsysteme: PCW 9512 für 1.699,- DM. PCW 8265 ab 999,- DM.
- Semi-professioneller CPC 6128 ab 799,- DM.
- 9-Nadel-Drucker ab 599,- DM. 24-Nadel-Drucker ab 899,- DM.

(unverbindl. Preisempfehlung) Jetzt beim namhaften Fachhandel.



Computer sind für jeden da.

Händler- und Produkt-Informationen bei AMSTRAD GmbH, Abt. VKF
Robert-Koch-Straße 5, 6078 Neu-Isenburg

de). Dies ist sicherlich die Ausnahme, aber eine Spielekonsole kann man sich getrost noch zusätzlich zulegen, denn manche Spiele sind besser als auf dem C 64. Klammert man das Atari XE-System und den VCS 2600-Oldie aus, dann ist es lediglich eine Frage des Geschmacks, ob man nun ein Sega oder Nintendo kauft. Für alle, die mehr und vor allem regelmäßig Neuigkeiten und Spieletests für Spielekonsolen lesen wollen, gibt es übrigens etwas ganz Feines — das Power Play-Magazin im Happy-Computer. ■



Das Atari XE-System ist eigentlich ein Computer, der als Spielekonsole verkauft wird

pierer geltend machen, bevor der Staatsanwalt in Aktion treten kann. Ausreichender Anlaß für ihn ist nicht nur das Verkaufen, sondern bereits das Anbieten von raubkopierten (schwarzen) Programmen. Und hier gibt es keine Ausrede wie: »Aber ich habe es doch nur gegen drei Bücher getauscht.« Juristisch gesehen ist der Tausch von Gegenständen und der Tausch eines Gegenstandes gegen Geld dasselbe.

Das Strafmaß für Raubkopiererei ist abhängig von der Schwere des Vergehens. Der Staatsanwalt kann bei geringer Schuld das Verfahren einstellen. Ist dies nicht der Fall, kann der Richter von einer Bestrafung absehen. Freiheitsstrafen werden in der Regel nur in Ausnahmefällen verhängt. Dennoch lohnt sich die Aufbesserung des Taschengeldes durch Raubkopien nicht. Thomas M., Raubkopierer: »Ich sitze jeden Tag fünf bis sechs Stunden nach der Schule und kopiere wie ein Irrer. So 1000 Mark im Monat kann ich damit verdienen.« Wo bleibt da noch Zeit zum Lernen? Thomas bleibt die Antwort schuldig. Bei zirka 22 Arbeitstagen im Monat von je sechs Stunden ergibt sich für ihn ein Stundenlohn von 7,60 Mark. Da arbeitet mancher doch lieber bei einem bekannten Fastfood-Unternehmen. Das ist zwar auch nicht die sauberste Arbeit, dafür aber legal.

Eine gewisse Liebe zum Knacken von Kopierschutzen gehört wohl zu diesem Job. Zumal dann, wenn man wie Thomas sein sauer verdientes Geld dafür ausgibt, zu irgendwelchen Cracker-Parties zu fahren, wo Raubkopien unter Crackern und Raubkopierern ausgetauscht werden. Cracker differenzieren sich ganz klar von Raubkopierern. Sie sind vornehmlich daran interessiert, den Kopierschutz zu knacken. Im Gegensatz zu Raubkopierern, die oft gar nicht programmieren können und sich der kommerziellen Verbreitung gecrackter Software widmen. Ihnen gilt in erster Linie auch die Aufmerksamkeit der Software-Häuser. Dazu Sylvia Martini, Marketing Manager bei Activision: »Den kleinen Kopierer, der für seine Freunde kopiert, werden wir nicht erwischen können. Wir konzentrieren uns auf die, die

Millionär mit dem Computer?

Gestern noch Schüler, heute schon Millionär — ein Traum aus den USA. Das große Geld läßt sich jedoch nicht mit einem einfachen, normalen Job machen. Was der Aufsteiger braucht, ist neben dem Mut zum Risiko das richtige Metier. Viele Raubkopierer glauben, sie hätten es gefunden.

Elektronische Datenverarbeitung und Computer-Technologie bieten mannigfaltige Wege zu Wohlstand und Reichtum. Wie jeder weiß, gibt es legale Wege und solche, die jenseits des Gesetzes liegen. Fälle von Computer-Kriminalität werden stetig mehr. Nach Schätzungen des Bundes Deutscher Kriminalbeamter beträgt der Schaden, der jährlich in der Bundesrepublik durch Computer-Kriminalität entsteht, jährlich 10 bis 15 Milliarden Mark. Am 1. 8. 1986 verabschiedete der Deutsche Bundestag ein Gesetz gegen Delikte mit dem Computer. Unter Computer-Kriminalität werden dort im wesentlichen folgende Handlungen zusammengefaßt:

1.) Manipulation von Computern zu Vermögensschiebungen,
2.) Veränderung von Programmen und Eingriff in die Verarbeitung von Daten,
3.) Ausspähen von Daten und der unbefugte Zugang zu Daten (Hacking),
4.) Das Anzapfen von Datenübertragungssystemen sowie der Zugriff auf gesicherte fremde Daten, Software-Diebstahl und Computer-Manipulation.

Die Manipulation von Daten, zum Beispiel die Erhöhung von Gehaltszahlungen, unberechtigte Überweisungen etc., stellt mit rund 60 Prozent den Hauptanteil der Delikte mit dem Computer dar. In der Wirtschaft ist es vornehmlich die Computer-Spionage, im Heimcomputer-Bereich die Software-Piraterie. Der Gesetzgeber versteht darunter das illegale Kopieren von Programmen, die dann zu einem Bruchteil des offiziellen Ladenpreises verkauft werden. Seit Mitte 1985 genießen Computer-Programme grundsätzlich den Urheberrechtsschutz. Das gewerbsmäßige Vertreiben von Raubkopien ist seitdem ein Offizialdelikt, das bedeutet, die Polizei hat somit die Möglichkeit, gegen Raubkopierer vorzugehen und Untersuchungen einzuleiten, ohne auf einen Antrag des Geschädigten warten zu müssen.

Die Software-Häuser müssen demnach nicht mehr Ansprüche gegen den Raubko-

Urheberrecht

Das Urheberrecht ist das Recht, das dem Urheber (z. B. dem Autor oder seinem Vertreter) die ausschließliche Verfügungsgewalt über sein Werk gewährt. Voraussetzung für den Urheberschutz ist, daß das Werk eine persönliche, geistige Schöpfung ist und etwas Neues darstellt.

Aus dem Urheberrecht folgt das Verwertungsrecht. Es umfaßt mehrere selbständige Rechte: das der Vervielfältigung, Verbreitung, zur Aufführung und Vorführung und zur öffentlichen Wiedergabe durch Bild- und Tonträger und Funksendungen.

Das Urheberrecht ist in seiner Gesamtheit vererblich, im übrigen aber nicht übertragbar. Der Urheber eines Werkes kann lediglich die Verwertungsrechte an einen anderen (zum Beispiel Verleger u.a.) übertragen. Dort wird das Verwertungsrecht oft als Nutzungsrecht bezeichnet.

Registrierte Fälle von Computerkriminalität in der Bundesrepublik Deutschland 1986	
Computerbetrug:	174
Software-Diebstahl:	299
Computer-Spionage:	4
Computer-Sabotage:	4
Sonstige:	108

1987 wurden 3067 Fälle registriert. Eine genaue Statistik des Bundeskriminalamtes in Wiesbaden lag zum Redaktionsschluß noch nicht vor.

professionell Anzeigen schalten und die Spiele per Liste gegen einen geringen Betrag verkaufen.« Das große Geld ist mit Raubkopien nicht zu machen, es sei denn, man vertreibt sie professionell. Je professioneller, desto auffälliger.

Während die eine Seite der Progammierer ihr Wissen am Knacken von Software vergeudet, gehen die anderen einen legalen Weg — sie programmieren. Software-Häuser wie Rainbow Arts oder Activision suchen ständig gute und vor allem deutsche Programmierer. Martini: »Aus England und Amerika kommt kaum noch was für den C 64. Für mich in Deutschland ist der Markt aber noch lange nicht tot.« Dieser Weg des Programmierens ist nicht nur legal, sondern auch ruhmreicher. Ein Beispiel ist Chris Hülsbeck von Rainbow Arts. Die Schule kurz vor dem Abitur abgebrochen, um sich dem Computer zu widmen, gilt er heute als einer der besten Sound-Programmierer der Welt. Weiteres Beispiel ist Mark Ullrich, Geschäftsführer von Rainbow Arts. Sein Erfolg begann mit dem Programmieren von C 64-Programmen.



Der Computer liefert ein unüberschaubares Feld von beruflichen Möglichkeiten. Lediglich der Phantasie und dem persönlichen Ehrgeiz scheinen dem Erfolg Grenzen gesetzt. Raubkopieren ist mit Sicherheit nicht der richtige Weg, um an die Spitze zu kommen. (Withöft/ad)

Programmierer gesucht!



Activision Marketing Manager Sylvia Martini ist ständig auf der Suche nach neuen Talenten. Was sie genau sucht und braucht, sagte sie dem 64'er Magazin in einem Interview.

64'er: Wieviel Programme werden Ihnen wöchentlich angeboten?

Martini: Zirka fünf Programme. Wenn es hoch kommt, erhalte ich jedoch nur ein einziges brauchbares pro Monat. Allerhöchstens fünf Prozent der angebotenen Programme sind akzeptabel.

64'er: Welche Kriterien muß ein gutes Spiel denn erfüllen?

Martini: Grafik und Sound müssen dem Standard entsprechen, das heißt, sie müssen genausogut sein wie unsere Bestseller, zum Beispiel Shanghai, Little Computer People oder Maniac Mansion. Programme in den Sprachen Assembler oder C werden bevorzugt. Wir würden gerne deutschsprachige Versionen sehen. Dieser Aufruf gilt nicht nur für Programmierer, sondern auch für Grafiker und Musiker. Über eine gute Sound-Routine, die wir in einem Spiel verwerten können, wären wir auch ganz froh.

64'er: Wie beurteilen Sie Sound und Grafik? Welche Maßstäbe werden angesetzt?

Martini: Ich beurteile nicht alleine. Ich arbeite mit Leuten zusammen, die selber Software herstellen oder mit unserem Haus zusammenarbeiten. Leute, die mit Sicherheit die Professionalität haben, die Qualität und Originalität eines Spieles beurteilen zu können.

64'er: Wie sollten Programme angeboten werden und wie behandeln Sie diese?

Martini: Es ist unheimlich wichtig, daß der Autor uns zumindest eine Vorabversion des Spieles schickt, mit einer ausführlichen Beschreibung des Konzeptes, der Handhabung und der Vorstellung, wie es aussehen soll, wenn es ausgearbeitet ist. Damit gehe ich dann zu Activision in England und führe es dort vor. Wenn das Programm umfangreich ist und sehr viel erkärt werden muß, besteht auch die Möglichkeit, daß der Autor mit nach England fliegt.

64'er: Angenommen, ein Autor sendet ein Spiel mit guter Grafik und tollem Witz, aber schlechtem Sound ein. Wie würden Sie handeln?

Martini: Es ist denkbar, daß wir dann eine Sound-Routine haben, die zu dem betreffenden Spiel paßt und beide dann kombinieren.

64'er: Wie sieht der Ablauf aus, nachdem Sie sich für ein Spiel entschieden haben?

Martini: Wir werden uns mit dem Programmierer in Verbindung setzen und die Konditionen aushandeln, zu welchen wir das Spiel kaufen können. Das kann eine einmalige Zahlung oder eine prozentuale Gewinnbeteiligung sein. Das ist wiederum abhängig von der Breite der Vermarktung, also ob ein Spiel weltweit oder nur in der Bundesrepublik verkauft werden kann.

64'er: Wo liegt da der Unterschied?

Martini: In Deutschland geht der Trend eher zu Geschicklichkeitsspielen oder Spielen, bei denen man denken und kombinieren muß. Im Gegensatz zu England, wo Schieß- und Ballerspiele sehr beliebt sind. Das bedeutet, wir suchen ein Spiel, womit der Engländer oder Amerikaner noch spielt, das aber auf der anderen Seite hier in Deutschland nicht indiziert wird. Das Indizierungsproblem ist für mich sehr wichtig, denn ich denke natürlich in erster Linie an den Markt in Deutschland. Auf jeden Fall sollte ein Spiel was Neues sein und keine alte kopierte Idee zur Grundlage haben.

64'er: Was wäre denn indizierungsverdächtig?

Martini: Spielszenen, in denen es darum geht, willkürlich und aus Spaß Menschen zu töten. Darunter fallen auch Szenen, in denen das Blut spritzt, Sounds mit erschütternden Schreien, eigentlich alles, was unter die Haut geht. Indizierungsverdächtig sind meistens nicht Programme, die im Weltraum spielen, oder die sich mit fiktiven Welten oder Figuren befassen. (ad)

Activision Deutschland GmbH, Postfach 760680, 2000 Hamburg 76

von Andrew Draheim

Tolle Spiele fast umsonst

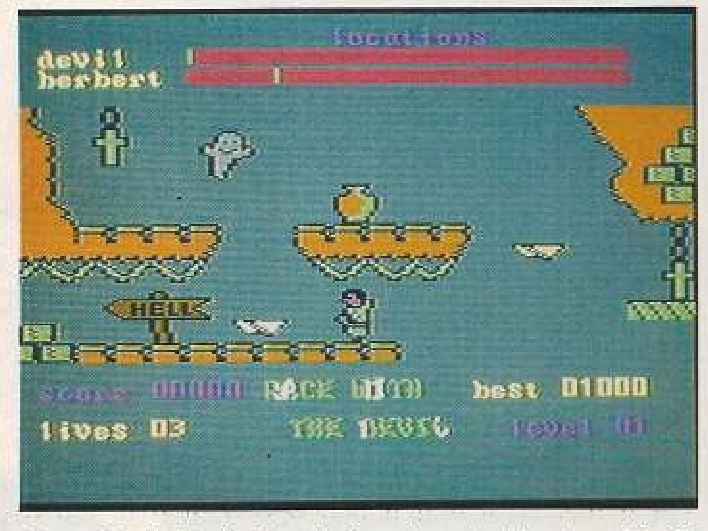
Fünf Spiele und mehr auf einer Diskette und das für 5 Mark — »Public Domain« macht es möglich. Was steckt dahinter? Lohnt sich der Kauf?

Das Schlagwort »Public Domain« heißt wörtlich übersetzt »öffentlicher Besitz«. Die Idee, die dahinter steckt, läßt sich ganz einfach erklären. Der Autor eines Programms oder einer Programm-Routine stellt sein Werk der Öffentlichkeit zur Verfügung. Das heißt, er verzichtet auf jegliches Urheberrecht und erlaubt jedem den Besitz einer Kopie. Man braucht für Public Domain-Software (PD) also nicht zahlen. Alles, was die Autoren verlangen, ist, daß die Benutzer von PD-Software ihrerseits auch Programme der Allgemeinheit überlassen.

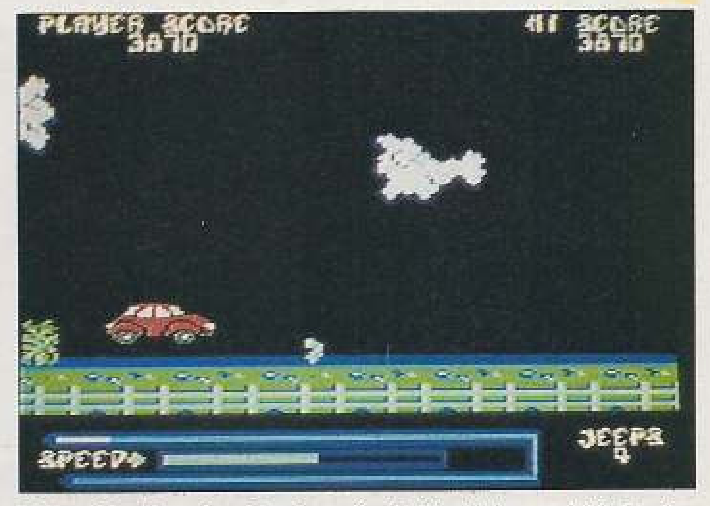
Ursprünglich fand man PD-Software in Mailboxen, von privaten oder öffentlichen Anbietern betriebene Postfächer, über die Computer-Besitzer untereinander Informationen austauschen können. Später erkannten clevere Geschäftsleute den kommerziellen Nutzen. Heute findet man in Fachmagazinen zahlreiche Annoncen, die mit Software des »öffentlichen Besitzes« werben. Die kommerziellen Anbieter von PD-Software rechtfertigen sich durch das Argument, sie seien lediglich Vertreiber dieser Programme. Wie sonst sollten sie an den Mann kommen? Ein Standpunkt, der mit Sicherheit berechtigt ist. Das Vertreiben von PD-Software hatte anfänglich einen anderen Sinn. Sie sollte auch denen zugänglich gemacht werden, die nicht Benutzer von Mailboxen waren. Der Interessent konnte eine Diskette bestellen und zahlte dafür einen geringen Unkostenbeitrag für Diskette, Porto, Verpackung und Verwaltung. Das hat sich gewandelt.

Ganz deutlich wird dies zum Beispiel beim Amiga, für den sich Public Domain wesentlich

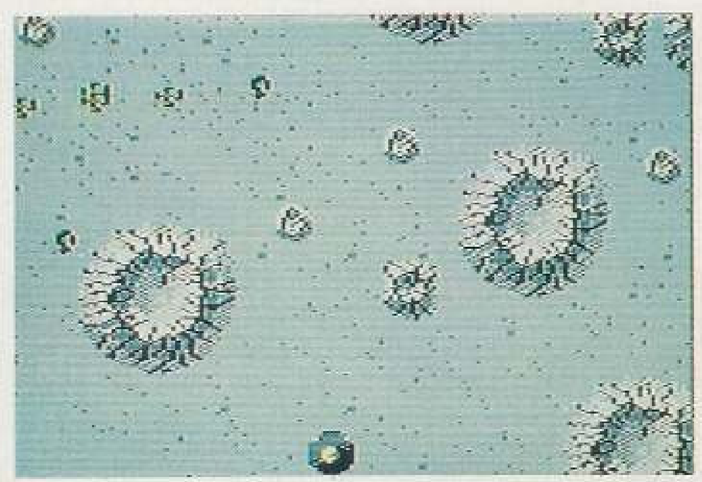




»Race with the Devil« ist grafisch und von der Idee her originell. Ziel ist es, dem Teufel zu entfliehen. Viele Geister und Hindernisse erschweren die Flucht — ein reines Hüpf- und Geschicklichkeitsspiel, das Spaß und Spannung bietet.



Fahren Sie über eine Strecke voller Schlaglöcher und Hindernisse. Einige Barrieren können weggeschossen werden, bei anderen hilft nur ein Sprung darüber. »Jeep Comand« gehört zu den mittelmäßigen Spielen, die Public Domain zu bieten hat. Dafür ist es grafisch recht schön gemacht.



»Space One« ist ein typisches Ballerspiel — ohne viel Sinn aber mit schöner Grafik. Auf dem kommerziellen Markt jedoch hätte es wohl keine Chance mehr. Offensichtlich ist es mit einem Konstruktion-Kit erstellt worden (vergleiche »Vulgus«).



»Vulgus« ist nahezu identisch mit »Space One«. Beide Spiele werden vom selben Handel angeboten. Oft liegt bei solchen Fällen keine böse Absicht vor. Viele Anbieter kennen ihre einzelnen Spiele nicht; das gibt auch Ärger mit der Bundesprüfstelle.

ACTION REPLAY

JETZT NOCH MEHR POWER UND UTILITIES! UNENTBEH



Action Replay macht einen Schnappschuß des laufenden Programms, egal wie es geladen wurde — von Kassette oder Diskette — mit normaler Geschwindigkeit oder Turbo.

- **WARP 25: WELTWEIT SCHNELLSTER SERIELLER FLOPPYBESCHLEUNIGER — LÄDT 200 BLOCKS IN 6 SEKUNDEN, 240 BLOCKS IN 7 SEKUNDEN!** Das ist sogar schneller als bei vielen Parallelsystemen. Keine extra Hard- oder Software erforderlich. Beinhaltet Warpfastload, Warpfastsave, Scratch, Filecopy, Formatwandlung. Zusätzlich normales Turbo zur Kompatibilitätssteigerung. Warpfiles werden automatisch erkannt. Dadurch keine speziellen Befehle notwendig. Turbo- und Warpfiles können auch ohne Action Replay geladen werden!
- **EINFACHSTE HANDHABUNG:** Per Knopfdruck machen Sie ein komplettes Backup-Tape auf Disk, Tape auf Tape, Disk auf Tape, Disk auf Disk. Den Rest erledigt Action Replay vollautomatisch. Sie geben dem Backup nur einen Namen.
- **TURBO LOAD:** Alle Backups werden mit Warp 25- oder Turbogeschwindigkeit geladen. VÖLLIG UNABHÄNGIG VON DER CARTRIDGE!
- **SPRITE KILLER:** Werden Sie unbesiegbar. Schalten Sie Spritekollisionen ab — funktioniert mit vielen Programmen.
- **HARDCOPY:** Frieren Sie Ihr Spiel ein und drucken den Bildschirm aus, z. B. Graphiken, High Scores usw. Arbeitet mit fast allen Druckern zusammen. MPS 801, 803, Star, Epson usw. Ausdruck in doppelter Größe, mit 16 Grautönen, revers möglich. Keine Spezialkenntnisse erforderlich.
- **PICTURE SAVE:** Speichern Sie beliebige Hires-multicolour-Bildschirme auf Diskette. Per Knopfdruck. Kompatibel zu Blazing Paddles, Koala, Artist 64, Image System usw.
- **SPRITE MONITOR:** Der einzigartige Spritemonitor ermöglicht Ihnen, Programme anzuhalten und alle Sprites anzuzeigen. Sie können alle Sprites anzeigen, die Animation der Sprites verfolgen, Sprites speichern, löschen oder sogar in andere Spiele übertragen.
- **TRAINER POKES:** Stoppen Sie Ihr Spiel per Knopfdruck und geben Sie die Pokes für extra Leben usw. ein. Ideal für schwierige Spiele.
- **MULTISTAGE TRANSFER:** Kopiert sogar Nachladeprogramme von Kassette auf Diskette. Mit Fast-Load. Für besondere Nachladesysteme ist eine Erweiterungsdiskette erhältlich.
- **SUPER PACKER:** Extrem leistungsfähiger Programmkompaktor komprimiert Programme und speichert sie als einzelnes File ab. 3 Programme pro Diskettenseite — 6 Programme pro Diskette, wenn Sie beide Seiten benutzen.
- **TEXT MODIFY:** Verändern Sie Titelbildschirme oder High Scores oder schreiben Sie Ihren eigenen Namen in ein Spiel. Dann speichern Sie es ab oder starten es von neuem.
- **MONITOR:** Außergewöhnlich leistungsfähiger Maschinensprache-Monitor. Enthält alle Standardbefehle und viele mehr: Assemblieren, Disassemblieren, Hexdump, Verschieben, Vergleichen, Füllen, Suchen, Zahlenkonvertierung, Bankswitching, Relocieren, Laden/Speichern usw. Benutzt keinen Speicher. Deshalb Anhalten und Verändern von laufenden Programmen per Knopfdruck möglich. Drucker werden unterstützt.
- **DISKDRIVE MONITOR:** Ein spezieller Monitor für den Speicher des Floppylaufwerks mit allen notwendigen Befehlen. Unentbehrlich für Freaks.
- **DISK COPY:** Kopiert eine ungeschützte Diskette in weniger als 2 Minuten.
- **FILE COPY:** Kopiert Standard- und Warpfiles mit bis zu 249 Blocks. Formatwandlung von Standard- nach Warpformat und umgekehrt möglich.
- **FAST FORMAT:** Schnellformatierung in unter 20 Sekunden.
- **BASIC TOOLKIT:** Eine Reihe nützlicher neuer Basic-Befehle: automatische Zeilennumerierung, DELETE, MERGE, APPEND, OLD, LINE-SAVE usw. PRINTERLISTER — listet ein Programm oder die Directory direkt von Diskette auf Drucker oder Bildschirm. Programme im Rechner bleiben erhalten.
- **FUNKTIONSTASTENBELEGUNG:** Auf Tastendruck alle wichtigen Befehle wie LOAD, SAVE, DIR. Laden aus der Directory. Keine Filenamenangabe nötig.
- **TAPE TURBO:** Spezielles Turbo für Ihre eigenen Programme. Der Bildschirm bleibt beim Laden an.

*WICHTIG! Alle Optionen sind in ACTION REPLAY MK IV eingebaut und auf Tastendruck verfügbar. Alle Optionen arbeiten mit **DISK** und **KASSETTE** zusammen (außer multistage transfer & disk file utility).*

ACTION REPLAY ERWEITERUNGSDISKETTE

Die größte und beste Sammlung von Parametern und Filecopyprogrammen für die Übertragung von speziellen Kassettennachladesystemen auf Diskette. Enthält Parameter für insgesamt 70 Programme und beinhaltet damit alle wichtigen Titel. Trainer Pokes für unendliche Spielzeit, Leben usw.

DIASHOW für Bilder, die mit einem der gängigen Zeichenprogramme erstellt wurden oder für Bilder, die mit Action Replay gespeichert wurden. **DM 19,-**

CARTRIDGE MK IV

RLICH FÜR SPIELER, PROGRAMMIERER UND FREAKS!

ABER DAS IST NOCH LANGE NICHT ALLES... JETZT ERHÄLTLICH
ACTION REPLAY IV 'PROFESSIONAL'

- **Enthält alle Optionen von Action Replay MK IV sowie 32 K ROM, 8 K RAM und einen LSI Custom Chip.**

ERWEITERTER MONITOR:
Action Replay MK IV 'Professional' hat einen besonders leistungsfähigen Maschinensprache-Monitor. Da sowohl ROM als auch RAM zur Verfügung stehen, kann ein beliebiges Programm eingefroren und dann der GESAMTE Computerspeicher einschließlich Bildschirmspeicher, Zero Page und Stack untersucht werden.
Enthält alle Optionen wie Disassemblieren, Vergleichen, Füllen, Verschieben, Suchen, Relocieren usw. Per Tastendruck können Sie den Monitor verlassen, zum eingefrorenen Programm zurückkehren und dort weitermachen, wo Sie es eingefroren haben. Ein unentbehrliches Hilfsmittel auch beim Debuggen selbstgeschriebener Programme.

INTELLIGENTE HARDWARE:
Durch den LSI Custom Chip kann die Professional Cartridge auch Schutzmethoden verarbeiten, bei denen herkömmliche Freezer versagen.

RAM LOADER:
Zusätzlich zu WARP 25 ist AR4 Professional in der Lage, auch normale Disketten mit 25facher Geschwindigkeit zu laden.

DM 119,–

UTILITYDISK ZU ACTION DISPLAY MK IV

Eine Palette von Utilities zur Verarbeitung von Hires-Bildern, die Sie entweder selbst erstellt oder mit dem Action Replay Grabber eingefroren haben.

DIASHOW: Betrachten Sie Ihre Lieblingsbilder wie in einer Diashow. Mit Tastatur oder Joystick wechseln Sie von einem Bild zum anderen. Sehr einfache Bedienung.

BLOW UP: Ein einzigartiges Hilfsmittel. Blasen Sie einen beliebigen Teil Ihres Bildes zur vollen Bildschirmgröße auf. Füllt sogar den Bildschirmrand aus.

SPRITE EDITOR: Programm zum Erstellen und Editieren von Sprites. Volle Farbdarstellung. Spriteanimationen. Ideale Ergänzung zum Spritemonitor von Action Replay.

MESSAGE MAKER: Nehmen Sie Ihr Lieblingsbild und verwandeln Sie es in eine mit Musik untermalte, scrollende Bildschirmnachricht. Mit Texteditor — einfache Handhabung. Musik wählbar. Die Nachrichten sind selbständige Programme. **DM 29,–**

ALLE BESTELLUNGEN NORMALERWEISE IN 48 STUNDEN LIEFERBAR

NEUER DISTRIBUTOR:
EUROSYSTEMS HOLLAND
Filiale für Deutschland:
Baustraße 4, 4240 Emmerich, Tel. 02822/45589
Telefax 0031/8380/32146

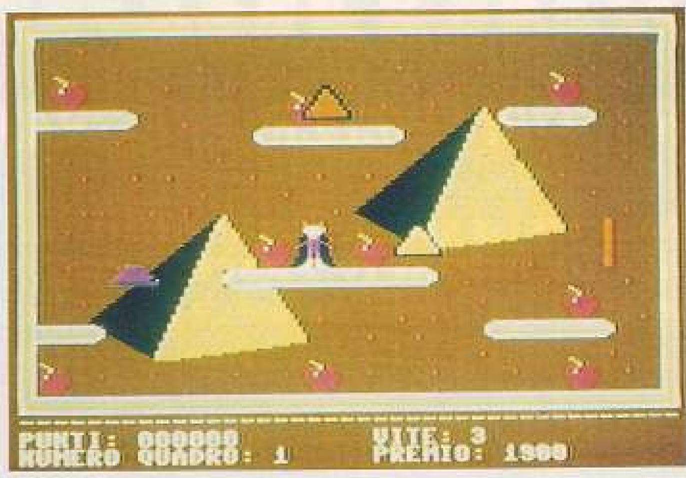
BESTELLUNG BEI VORKASSE DM 6,– Versandkosten.
NACHNAHME DM 10,– Versandkosten

BESTELLUNG FÜR HOLLAND:
C. COLI, HOEVENBOS 272, 2716 PX ZOETERMEER,
TEL. 079/517710

DISTRIBUTOR FÜR DIE SCHWEIZ UND ÖSTERREICH GESUCHT



Ein Spiel aus der »Crackers Revenge«-Serie. Dies sind Spiele, deren grundlegenden Ideen kommerziellen Spielen entnommen sind. Wahrscheinlich finden die Autoren ihre Versionen besser als das Vorbild. Hier ein Bild der Nummer 4 dieser Serie.



»Labirinto« erinnert stark an das kommerzielle »Bomb Jack«. In der Public Domain-Ausgabe muß der Vampir Labirinto alle Gegenstände, die sich im Bild befinden, aufsammeln. Umherschwirrende Gegenstände dürfen nicht berührt werden.

besser durchsetzt als beim C 64. Ein großer Teil an Amiga PD-Software erscheint auf sogenannten Fish-Disks, benannt nach ihrem Hersteller Fred Fish (USA). Dieser sammelt Programme von Autoren der ganzen Welt und stellt sie auf Disketten zusammen. Fish verlangt pro Diskette fünf Dollar inklusive Überseeporto. Bei Bestellungen von mehr als 50 Disketten sogar nur vier Dollar. Dieser Preis deckt seine Kosten, und viele Amiga-Besitzer finden es gerechtfertigt. Ein Handel in Zürich (Schweiz) verkauft dieselben Disketten für zwölf Schweizer Franken (zirka 8,50 Dollar).

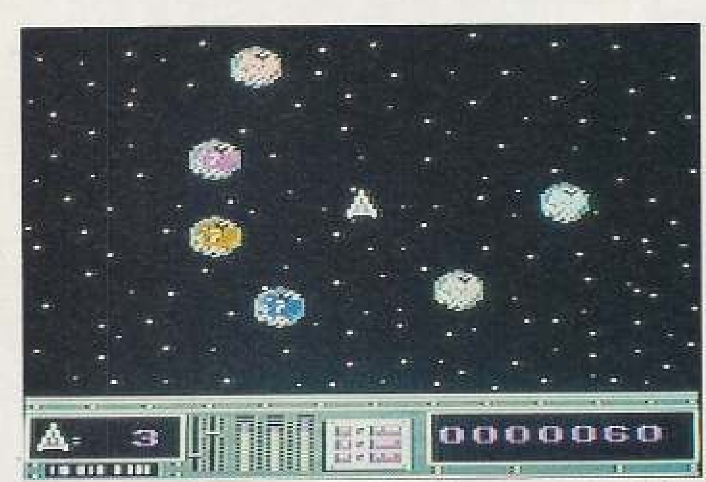
Die Rechnung ist einfach. Bei 50 Kopien beträgt der Herstellungspreis mit einer Marken-Diskette 3,50 Franken. Dazu kommen 0,12 Franken Preisanteil der Original-Public-Domain Diskette. Zusammen also ein Herstellungspreis von 3,62 Franken. Der betreffende Handel macht demnach einen Gewinn von fast 250 Prozent. Andere Firmen in Deutschland verkaufen PD-Soft zwar zu akzeptablen Preisen, versehen die Disketten jedoch mit einem Kopierschutz. Dies geht eindeutig an dem eigentlichen Sinn von »öffentlicher Software« vorbei.

Dennoch ist der Gedanke, für ein paar Mark viele Programme zu bekommen, verlockend. Das Angebot ist bunt gestaltet. Von der Textverarbeitung über Grafik-Programme bis hin zu Spielen ist alles zu finden. Letztere finden ein besonderes Interesse in der (Computer-) Öffentlichkeit, obwohl Anbieter wie zum Beispiel Digital Marketing betonen, Schwerpunkt seien die Anwender-Programme. Die PD-Spiele zeigen jedoch, daß sie kommerziellen Spielen durchaus eine Konkurrenz sein können. Natürlich gibt es neben diesen hervorragenden Beispielen (siehe Bilder) ebensoviel Mittelmaß beziehungsweise absoluten »Müll«. So gibt es Spiele, die jeglichen guten oder schlechten Geschmacks entbehren.

Andere Spiele wurden eindeutig mit einem Shoot-em-up-Konstruktion-Kit erstellt, einem Programm, mit dem auf einfache Weise ein Schießspiel erstellt wird. Die Spiele »Vulgus« und »Space One« haben nicht nur einen identischen Hintergrund, sondern auch denselben Spielablauf. Lediglich die Gestalt und Form der Figuren ist unterschiedlich (vergleiche Bilder). Ebenso überrascht hatte das Vorhandensein von »Blagger« auf einer PD-Diskette. »Blagger« ist ein kommerzielles Spiel von Aligata und wurde einmal von Rushware vertrieben. Dieses Spiel ist jedoch so alt, daß es wohl keinen mehr interessiert, ob es berechtigt auf einer PD-Diskette ist oder nicht. Das zumindest machen Aussagen von Rushware glaubhaft, denen zufolge das Software-Haus Aligata nicht mehr besteht.

Beim Kauf von PD-Spiele-Disketten sollte man die Erwartungen nicht zu hoch schrauben. Zwar befindet sich auf fast jeder Diskette ein interessantes und schönes Spiel, in der Regel ist der Rest jedoch nur Mittelmaß oder sogar darunter. PD-Spiele entbehren oft einer Anleitung. Meistens fehlt die Kurzvorstellung im Spiel, sodaß die Funktionen und Spielmöglichkeiten selbst mühsam erforscht werden müssen.

Alle abgebildeten Public Domain-Spiele sind erhältlich bei Digital Marketing, Krefelder Straße 16, 5142 Hückelhoven 2, Tel.: 02435/2086.



Auch eine Version des bekannten »Astroids« ist unter den Spielen des öffentlichen Besitzes zu finden. Das kleine Raumschiff muß alle Kometen vernichten, bevor sie ihn fatal treffen. Obwohl völlig alt, findet der Klassiker immer noch Begeisterte.



Technisch eines der einfachsten Spiele — »Laser Gun« zeigt, daß nicht nur gute Programm-Routinen ein tolles Spiel machen, sondern primär gute Ideen. Es erfordert viel Geschick, taktisches Wissen und Ausdauer.



Der Sensor-Joystick im Selbstbau

Für etwa 10 Mark können Sie sich Ihren Joystick bauen. Da er ohne mechanische Schalter auskommt, dürfte er zu den haltbarsten gehören, die es zur Zeit gibt.

Der Sensor-Joystick ist im Prinzip genauso zu handhaben wie ein normaler Joystick. Der Unterschied zu herkömmlichen Joysticks sind die Schalter. In den gewöhnlichen Joysticks kommen mechanische Schalter zum Einsatz, die mit einem Hebel bedient werden. Der Sensor-Joystick benutzt zwei direkt gekoppelte Transistoren als Schalter. Da diese sehr empfindlich sind, reicht es aus, wenn man zwei Drähte mit dem Finger berührt, um die jeweiligen Funktionen zu steuern. Der Schaltplan (Bild) zeigt genauer, wie der Joystick funktioniert. Auf der linken Seite des Schaltplans sieht man die fünf Sensor-Tasten, die für die vier Spielrichtungen und den Feuerknopf vorgesehen sind. Die Sensor-Tasten bestehen aus Drähten, die nahe beieinander liegen, sich jedoch nicht berühren. Jeweils ein Draht ist mit Masse, der andere mit der Basis der entsprechenden Transistoren T1 bis T5 verbunden. Wird zum Beispiel der an T1 angeschlossene Sensor mit dem Finger berührt, fließt durch den Finger ein kleiner Strom, der den Transistor T1 durchschaltet. Über den Schutzwiderstand R1 wird der verstärkte Strom auf die Basis des folgenden Transistors T10 geführt. Dieser Transistor schaltet dann die gewünschte Funktion am Joystick-Port.

Und so wird der Sensor-Joystick gebaut: Für jeden der fünf Sensoren lötet man zunächst zwei abisolierte Kabel auf die Punktrasterplatine. Die Drähte müssen so nah beieinander liegen, daß beide gleichzeitig mit einem Finger berührt werden können. Die Größe, Form und Anordnung der Tasten können Sie frei bestimmen. Wichtig ist, daß die Drähte, die zu einer Taste gehören, gut voneinander isoliert sind. Jeweils ein Kabel wird mit der Masse verbunden. Dann fertigen Sie auf einer Platine die fünf elektronischen Schalter.

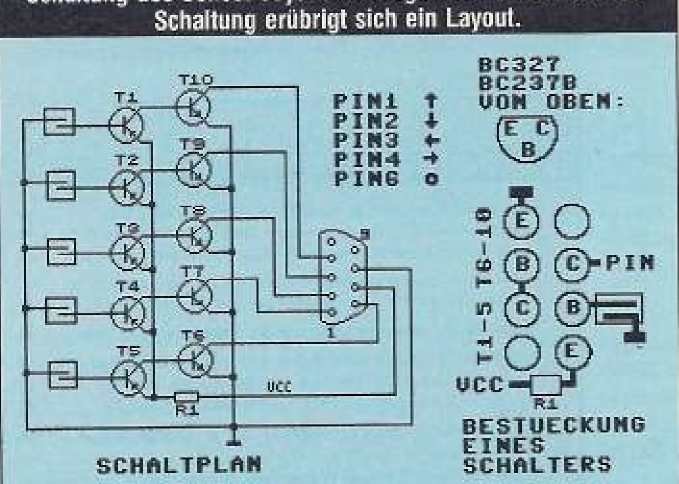
Die Transistoren werden in die Platine so eingesetzt, wie es das Bild neben dem Schaltplan zeigt. Der Widerstand R1 wird für alle Schalter gemeinsam benutzt. Die Basen der Transistoren T1 bis T5 werden mit dem zweiten Anschluß der Sensor-Taste verbunden. Die Kollektoren der Transistoren T6 bis T10 sind mit dem entsprechenden Pin des Joystick-Ports über einen Stecker und ein siebenadriges Kabel zu verbinden. Die Bauteile sind für etwa 10 Mark in jedem Elektronikfachgeschäft zu haben. Nachdem Sie den Joystick zusammengebaut haben, können Sie ihn mit dem Testprogramm »Sensor-Test« (Listing) ausprobieren. Das Programm ist darauf eingestellt, daß der Joystick gleichzeitig entgegengesetzte Signale wie oben-unten und rechts-links erzeugen kann. Es ist für beide Joystick-Ports des C 64 ausgelegt. Zeigt der Joystick eine Reaktion, obwohl Sie den Sensor nicht berühren, sind wahrscheinlich die beiden Drähte des Sensors nicht ausreichend isoliert.

Stückliste

1 R1 5,6 KOhm (Widerstand)
5 T1-T5 BC 327 (pnp-Transistoren)
5 T6-T10 BC 237B (npn-Transistoren)
1 Punktrasterplatine
1 SUB D-Buchsenleiste, neunpolig
1 siebenadriges Kabel

(Reinhard Kuhn/ah)

Schaltung des Sensor-Joysticks. Wegen der Einfachheit der Schaltung erübrigt sich ein Layout.



Mit dem Testprogramm können Sie überprüfen, ob der Sensor-Joystick fehlerfrei funktioniert

```
1 PRINT"{CLR,BLACK,4DOWN}":POKE 53280,12:P
  OKE 53281,12:F=55754:G=55755:H=55794:I=5
  5795                                        <129>
2 PRINT"{18SPACE,RVSON}£▼{RVOFF}              <015>
3 PRINT"{17SPACE}M{2SPACE}M                   <031>
4 PRINT"{17SPACE}YJLY                         <052>
5 PRINT"{18SPACE}JL                           <173>
6 PRINT"{18SPACE}JL                           <174>
7 PRINT"{13SPACE}MH{2SPACE}M{2SPACE}M{2SPA
  CE}TM                                       <234>
8 PRINT"{12SPACE,RVSON}£{RVOFF,SPACE}YYY{S
  PACE,RVSON}£▼{RVOFF,SPACE}YYY{SPACE,RVSO
  N}▼                                         <128>
9 PRINT"{12SPACE}▼ PPP ▼£ PPP £               <208>
10 PRINT"{13SPACE}MH{2SPACE}M{2SPACE}M{2SP
   ACE}TM{SHIFT-SPACE}                        <162>
11 PRINT"{18SPACE}JL{4SPACE,2SHIFT-SPACE}     <043>
12 PRINT"{18SPACE}JL                          <180>
13 PRINT"{17SPACE}PJLP                        <184>
14 PRINT"{17SPACE}M{2SPACE}M                  <058>
15 PRINT"{18SPACE}▼£                          <184>
16 O=55514:P=55515:U=56034:V=56035:L=55748
   :M=55788:R=55761:S=55801                   <170>
20 J=PEEK(56321)AND PEEK(56320)               <124>
30 IF(J AND 1)<>0 THEN POKE O,0:POKE P,0      <172>
40 IF(J AND 1)=0 THEN POKE O,7:POKE P,7       <127>
50 IF(J AND 2)<>0 THEN POKE U,0:POKE V,0      <217>
60 IF(J AND 2)=0 THEN POKE U,7:POKE V,7       <064>
70 IF(J AND 4)<>0 THEN POKE L,0:POKE M,0      <041>
80 IF(J AND 4)=0 THEN POKE L,7:POKE M,7       <050>
90 IF(J AND 8)<>0 THEN POKE R,0:POKE S,0      <023>
100 IF(J AND 8)=0 THEN POKE R,7:POKE S,7      <180>
110 IF(J AND 16)<>0 THEN POKE 55754,0:POKE
    55755,0:POKE 55794,0:POKE 55795,0         <002>
120 IF(J AND 16)=0 THEN POKE 55754,7:POKE
    55755,7:POKE 55794,7:POKE 55795,7         <028>
130 GOTO 20                                   <060>
```



Der Floppy-Magier

Disc-Basic macht endgültig Schluß mit dem umständlichen Floppy-Kauderwelsch: Einfache Befehle ersetzen ganze Programme.

Die Diskettenlaufwerke für den C 64 unterscheiden sich in einem wesentlichen Punkt von denen anderer Computer: Sie verfügen über ein eingebautes Betriebssystem, sie sind sozusagen selbst Computer, die auf Befehle reagieren können. Dieses Prinzip hat den unschätzbaren Vorteil, daß die Laufwerke auch unabhängig vom Computer agieren. Schickt man zum Beispiel den Befehl VALIDATE an die Floppy, so arbeitet diese ein eingebautes Programm ab, während man derweil mit seinem Computer weiterarbeiten kann.

Leider werden die Vorteile der sogenannten »intelligenten« Laufwerke, zumindest beim C 64, durch ein schlechtes, unkomfortables und auf Kassettenbetrieb ausgelegtes Basic zunichte gemacht. Nur noch ein verschwindend geringer Prozentsatz der C 64-Anwender arbeitet ausschließlich mit der Datasette. Viele Diskettenanwender verwenden Floppy-Speeder, die durch ein geändertes Betriebssystem bereits einen recht komfortablen Umgang mit der Diskettenstation gestatten und dazu die Diskettenoperationen erheblich beschleunigen.

Bei Disc-Basic liegt der Schwerpunkt an anderer Stelle. Disc-Basic bietet eine Reihe extrem mächtiger Befehle, Befehle also, für die vorher ganze Programme notwendig waren, um ähnliche Resultate zu erzielen. So legt der Befehl RELNEW eine relative Datei an. Die

```
RELNEW "Test",100,10
```

entsprechende Prozedur im Standard-Basic des C 64 sehen Sie oben — ein Unterschied wie Tag und Nacht. Disc-Basic bietet folgende Features:

- 33 neue Befehle
- 10 neue Funktionen
- Labelverarbeitung
- Editierhilfen
- neuer Dateityp RECORD
- 6 neue Befehle und 4 Funktionen für relative Datenverwaltung
- allgemeine Diskettenbefehle
- allgemeine Funktionen
- erweiterte Fehlerbehandlung

Wenn Sie gezielt Ihr Diskettenlaufwerk für sich arbeiten lassen wollen, kommen Sie um Disc-Basic nicht herum.
(Gerald Kühne/pd)

3000 Mark für das Listing des Monats



Der Gewinner

Am 31.01.1969 wurde ich in Kassel geboren. Die Grundschule absolvierte ich in Wuppertal, besuchte das Gymnasium zu Rotenburg/Fulda und habe mein Abitur im Mai diesen Jahres am Gymnasium Kusel gemacht.

Der Computervirus erwischte mich Anfang 1985 in Form eines Basic-Kurses, an dem ich interessehalber teilnahm. Im März desselben Jahres legte ich mir einen C 64 zu und fing schon nach wenigen Monaten mit der Assemblerprogrammierung an. Der Virus trieb immer ausgefallenere Blüten, so daß bald ein Diskettenlaufwerk und danach ein Drucker folgten. Schließlich kam es, wie es kommen mußte: Im März 1988 Umstieg auf einen Amiga 500. Mit Disc-Basic nehme ich Abschied von einer dreijährigen überaus regen Programmiertätigkeit auf dem C 64. Von daher freut es mich besonders, daß mein Programm Disc-Basic zum Listing des Monats gewählt wurde.

Gerald Kühne

Disc-Basic ist eine Erweiterung, die das Arbeiten mit der Floppy im allgemeinen und mit relativen Dateien im besonderen erheblich vereinfacht. Eine Dateiverwaltung zu programmieren ist schon ein größeres Projekt — mit Disc-Basic wird es (fast) zum Kinderspiel. Bestes Beispiel ist die Abfrage des Fehlerkanals der Floppy. Wer nicht über eine Erweiterung verfügt, dem bleibt nichts anderes übrig, als mit

```
10 OPEN 15,8,15
20 INPUT#15, EN, EM$, ET, ES
30 PRINT EN; EM$; ET; ES
40 CLOSE 15
```

auszulesen, warum die LED an der Floppy blinkt. Daß dabei auch noch ganz nebenbei das im Speicher befindliche Programm zerstört wird, macht die Sache auch nicht erträglicher. Disc-Basic erledigt das gleiche Problem durch ein simples

```
DISC
```

und das im Speicher befindliche Programm bleibt davon unangetastet. Das kann ein Floppy-Speeder auch, aber Disc-Basic kann noch mehr! Die Erweiterung ist hauptsächlich auf ein komfortableres Arbeiten mit Dateien und dem Diskettenlaufwerk ausgerichtet.

Disc-Basic läßt sich in folgende Befehlsgruppen unterteilen:

1. Editorfunktionen
2. Labelverarbeitung
3. Editierhilfen
4. Datentyp
5. Befehle für relative Dateien
6. Funktionen für relative Dateien
7. Allgemeine Diskettenbefehle
8. Allgemeine Funktionen
9. Fehlerbehandlung
10. Weitere Änderungen
11. Neue Fehlermeldungen

```
    <<<< DISC-BASIC  (W)'88 6K >>>>
 64K RAM SYSTEM  38911 BASIC BYTES FREE
READY.
█
```

So meldet sich Disc-Basic nach RUN oder SYS 2075

1. Editorfunktionen

Der Editor ist mit einem bidirektionalen Scrolling ausgestattet, das bedeutet folgendes: Werden die Cursortasten in Verbindung mit der Commodore-Taste gedrückt, so wird bei <CBM> + <CURSOR-aufwärts> oder <CURSOR-abwärts> der Programmtext nach oben beziehungsweise bei <CBM> + <CURSOR-links> oder <CURSOR-rechts> nach unten gerollt. Außerdem kann man im Programmtext blättern: Drückt man <CTRL> + <CURSOR-aufwärts> oder <CURSOR-abwärts>, so wird die nächste Textseite gelistet. Bei <CTRL> + <CURSOR-links> oder <CURSOR-rechts> erscheint die vorhergehende Seite.

2. Labelverarbeitung

2.1. LABEL

label (beliebiger Text)

LABEL und eine darauffolgende Zeichenkette kennzeichnen eine Stelle im Programm, die mit diesem Namen aufgerufen werden kann.

WICHTIG: Das Schlüsselwort LABEL muß immer als erstes in der Zeile stehen; folgendes Beispiel ist unzulässig, das Label würde nicht gefunden:

```
10 PRINT "Unzulaessig":LABEL fehler
```

Richtig:

```
10 LABEL fehler
```

ACHTUNG: Auch hier besteht ein Unterschied:

```
10 LABEL ende:END
20 LABEL ende :END
```

2.2. JUMP label / JUMP (A$)

JUMP entspricht dem GOTO-Befehl, nur wird hier anstatt einer Zeilennummer ein Label angesprungen. Beispiel:

```
10 LABEL endlos
20 PRINT "Endlosschleife"
30 JUMP endlos
```

Statt der direkten Angabe einer Zeichenkette kann auch ein String stehen: JUMP (A$). Die Klammern geben an, daß zwischen ihnen eine Stringvariable steht. Damit lassen sich zum Beispiel Menüs einfach und elegant programmieren:

```
10 LABEL menue
20 PRINT "Eingabe.....(1)"
30 PRINT "Ausgabe.....(2)"
40 PRINT "ENDE........(3)"
50 INPUT "Ihre Wahl ?";w$
60 IF w$ "1" OR w$ "3" THEN JUMP menue
70 JUMP (w$)
```

Folgendes ist zu beachten:

```
10 LABEL end
100 JUMP end
10 LABEL end
100 A$="end"
110 JUMP (A$)
```

Das erste Beispiel funktioniert einwandfrei, während im zweiten Beispiel ein UNDEF'D STATEMENT ERROR auftritt. END ist ein Basic-Schlüsselwort und wird in ein Token umgewandelt. Im zweiten Beispiel wird nur das END in Zeile 10 in ein Token umgewandelt, während in Zeile 100 der komplette Text zwischen den Hochkommas erhalten bleibt. Um solchen Dingen aus dem Weg zu gehen, sollte man möglichst die Verwendung von Basic-Schlüsselwörtern in Labels vermeiden, zumindest wenn man mit Stringaufrufen arbeitet.

2.3. SUB label / SUB (A$)

SUB entspricht dem Standard-Basic-Befehl GOSUB. Wie bei GOSUB werden die von SUB aufgerufenen Unterprogramme mit RETURN beendet.

```
10 SUB test
20 ...
500 LABEL test
510 ...
1000 RETURN
```

Alles weitere wurde schon beim JUMP-Befehl beschrieben.

2.4. SHOW / SHOW label

Die Eingabe von SHOW ohne Parameter führt zu einer Auflistung sämtlicher im Programm verwendeter Labels. Wird SHOW label eingegeben, so wird das Programm ab der Zeile, in der dieses Label steht, aufgelistet.

3. Editierhilfen

3.1. AUTO xx,i

xx (Startzeile)
i (Schrittweite 0-255)

Durch Eingabe dieses Befehls wird automatisch die Zeilennummer vorgegeben. Beendet wird die automatische Zeilennummerierung durch eine Leereingabe. Um an dieser Stelle wieder fortzufahren, genügt die Eingabe von AUTO ohne Parameter.

3.2. DELETE xx-yy

xx (Startzeile)

Speicherbelegung von Disc-Basic:

$C000-$CFA2: Teil 1
$F72C-$FBA3: Teil 2
$EEBB-$EFBA: Funktionstastentexte
$EFBB-$F0BA: Diskettenblock

yy (Endzeile)

DELETE löscht den Programmblock von xx bis yy. Beispiele:

DELETE 100-200 löscht die Zeilen von 100 bis 200 einschließlich; DELETE 100- löscht die Zeilen ab 100 bis zum Programmende; DELETE -200 löscht die Zeilen vom Programmanfang bis 200 einschließlich.

3.3. GATHER xx-yy,zz,i

xx (Startzeile)
yy (Endzeile)
zz (neue Startzeile)
i (Schrittweite)

GATHER dient zum Verschieben von Programmblöcken. Beispiele: GATHER 100-200,500,1 verschiebt die Zeilen von 100 bis 200 einschließlich nach 500 und numeriert diesen Programmblock mit einer Schrittweite von eins neu durch. Die Eingabe der Schrittweite kann auch entfallen, dann wird ein Inkrement von 10 angenommen. Zeilenreferenzen bei GOTO oder GOSUB werden nicht mitgeändert. Dies ist jedoch nicht von Bedeutung, da Disc-Basic mit der Labelverarbeitung Zeilennummern weitgehend überflüssig macht. Um Programmblöcke möglichst schnell verschieben zu können, benutzt GATHER das RAM unter dem E/A-Bereich als Zwischenspeicher. Da dieses RAM nur 4 KByte umfaßt, tritt bei Programmblöcken, die diese Länge überschreiten, die Fehlermeldung BLOCK TOO LARGE ERROR auf.

3.4. OLD

OLD holt ein mit NEW, Soft- oder Hardwarereset gelöschtes Programm zurück.

3.5. RENUM xx,yy,i

xx (Startzeile)
yy (neue Startzeile)
i (Schrittweite)

RENUM 10,100,10 numeriert ein Programm beginnend bei Zeile 10 mit neuer Startzeile 100 und Inkrement 10 neu durch. Die Angabe der Schrittweite kann entfallen, dann wird ein Inkrement von 10 angenommen. Beispiel:

```
Vorher                     Nach RENUM 10,100,10

5  REM ------------        5   REM ------------
10 REM -          -        100 REM -          -
11 REM - Beispiel -        110 REM - Beispiel -
12 REM -          -        120 REM -          -
90 REM ------------        130 REM ------------
```

Auch hier werden Zeilenreferenzen nicht mitgeändert.

Recordhandhabung:

Deklarierung eines Records:

```
10 RECORD .ad = NM$,ST$,OT$
```

Die Strings NM$, ST$, OT$ können wie gewohnt gehandhabt werden:

```
20 NM$="Gerald Kühne":ST$="Am Hängertchen 17a"
:OT$="6798 Kusel"
```

Schreiben eines Records:

```
30 RELWRITE .ad
```

Die im Record deklarierten Strings NM$, ST$, OT$ werden durch ein Trennzeichen (CHR$(160)) getrennt in den Datensatz geschrieben, auf den der Dateizeiger zeigt.

3.6. KEY x,"text"

x (Nummer der Funktionstaste 1-16)
"text" (beliebiger Text mit maximal 16 Zeichen)

KEY dient zur Belegung der Funktionstasten. Besonderheiten: RETURN kann durch »_«, das Hochkomma kann durch »'« eingegeben werden. Beispiele:

```
KEY 1,"LIST_" :REM belegt F1 mit LIST+RETURN
KEY 2,"LOAD '$',8" :REM belegt F3 mit LOAD "$",8
```

Es stehen 16 Funktionstasten zur Verfügung:

1=<F1>	5=<SHIFT>+<F1>	9=<CBM>+<F1>	13=<CTRL>+<F1>
2=<F3>	6=<SHIFT>+<F3>	10=<CBM>+<F3>	14=<CTRL>+<F3>
3=<F5>	7=<SHIFT>+<F5>	11=<CBM>+<F5>	15=<CTRL>+<F5>
4=<F7>	8=<SHIFT>+<F7>	12=<CBM>+<F7>	16=<CTRL>+<F7>

3.7. SET

Die Funktionstastenbelegung wird mit SET aktiviert. Nach <RUN/STOP> + <RESTORE> müssen die Funktionstasten wieder eingeschaltet werden.

3.8. OFF

Hiermit werden die Funktionstasten abgeschaltet.

3.9. DISPLAY

Die Funktionstastenbelegung wird auf dem Bildschirm ausgegeben.

4. Datentyp

Disc-Basic stellt einen neuen Datentyp zur Verfügung: RECORD. Syntax: RECORD .ab = a1$,a2$,...,an$. ab ist die Recordvariable. Mit RECORD werden mehrere Strings zu einem Verbund zusammengefaßt. Der RECORD-Datentyp wurde ausschließlich für die Befehle RELREAD und RELWRITE geschaffen. Seine Verwendung ist dort beschrieben.

5. Befehle für relative Dateien

Es ist zwar möglich, mit dem Standard-Basic V2.0 relative Dateien zu verwalten, es ist aber äußerst unkomfortabel und umständlich. Disc-Basic stellt sechs leistungsfähige Befehle und vier praktische Funktionen zur Verfügung.

5.1. RELNEW (Gn) "Name",Anzahl,Länge

Gn (Gerätenummer (normalerweise 8))
"Name" (Name der relativen Datei)
Anzahl (Anzahl der Datensätze)
Länge (Länge der Datensätze)

Die Angabe der Gerätenummer (Gn) kann auch entfallen, dann wird auf das Laufwerk mit der Gerätenummer 8 zugegriffen. RELNEW legt eine relative Datei mit dem Namen »Name«, der Datensatzanzahl »Anzahl« und der Datensatzlänge »Länge« an. WICHTIG: Wenn eine Datei mit RELNEW angelegt wurde, ist sie geschlossen.

5.2. RELOPEN (Gn) "Name"

Gn (Gerätenummer, kann wie bei RELNEW entfallen)

RELOPEN öffnet eine relative Datei, der Dateizeiger wird auf den ersten Datensatz gesetzt. WICHTIG: Es kann immer nur eine relative Datei geöffnet sein. Es ist allerdings möglich, daneben noch eine sequentielle Datei zu öffnen.

5.3. RELCLOSE

Die aktive relative Datei wird geschlossen.

5.4. RELWRITE A$;"x" / RELWRITE .ab

A$ (Stringvariable)
"x" (Beliebiges Zeichen, auch als CHR$(Zahl))

Mit RELWRITE ist es möglich, einen String oder einen ganzen Record in eine geöffnete relative Datei zu schreiben. Beispiele: RELWRITE "Testtext" schreibt die Zeichenkette »Testtext« und ein CHR$(13) (RETURN) in den Datensatz, auf den der Dateizeiger zeigt. Jetzt zeigt der Dateizeiger auf das nächste Element.

RELWRITE A$ entspricht dem vorhergehenden Beispiel, jedoch wird hier eine Stringvariable verwendet. Der String A$ wird in den Datensatz geschrieben, der Dateizeiger zeigt hinter den letzten Buchstaben. RELWRITE A$;"." schreibt A$ in den Datensatz, zusätzlich wird noch ».« angehängt, der Dateizeiger zeigt hinter dem Punkt.

5.5. RELREAD A$;"x" / RELREAD .ab

Mit RELREAD wird ein String oder ein Record eingelesen. Beispiele: RELREAD A$ liest den Datensatz, auf den der Dateizeiger weist, bis zum RETURN aus und weist die Zeichenkette dem String A$ zu. Der Dateizeiger wird jetzt eine Position weiter gesetzt. RELREAD A$;"." wie vohergehendes Beispiel, nur ist hier ».« das Abbruchkriterium. RELREAD .ab liest einen Record ein und setzt den Dateizeiger weiter. Es ist zu beachten, daß die Stringanzahl von geschriebenem und zu lesendem Record übereinstimmt.

5.6. SEEK Nummer, Stelle

Nummer (Nummer des Datensatzes)
Stelle (Position im Datensatz)

SEEK positioniert den Dateizeiger auf die angegebene Position. Beispielsweise setzt SEEK 20,4 den Zeiger auf Datensatz 20 und Stelle 4. Die Angabe der Stelle kann entfallen: SEEK 20,1 entspricht SEEK 20. Wird der Dateizeiger über das Ende der Datei positioniert, so wird die Datei automatisch erweitert!

6. Funktionen für relative Dateien

6.1. FILESIZE

Beispiele: PRINT FILESIZE gibt die Anzahl der Datensätze aus; A=FILESIZE legt die Dateilänge in der Variablen A ab.

6.2. COMPSIZE

Beispiel: PRINT COMPSIZE gibt die Datensatzlänge aus.

6.3. FILEPOS

FILEPOS enthält die aktuelle Datensatznummer, auf die der Dateizeiger positioniert ist.

6.4. COMPPOS

COMPPOS enthält die Position innerhalb des Datensatzes.

Zu 6.:

Wenn keine relative Datei geöffnet ist, ergeben die Funktionen FILESIZE, COMPSIZE, FILEPOS, COMPPOS den Wert Null.

7. Allgemeine Diskettenbefehle

7.1. DISC (Gn) "x:text"

Gn (Gerätenummer)
x (Befehl (I,V,N,S,..))

DISC sendet einen Befehl zum Laufwerk. Beispiel:

```
DISC "V"
```

führt den Validate-Befehl aus. Die Angabe der Gerätenummer Gn kann entfallen, Default-Wert ist 8 (DISC "I" entspricht DISC(8) "I"). Dies gilt für sämtliche nun folgenden Befehle.

7.2. DIR (Gn)

Das Inhaltsverzeichnis der Diskette wird auf dem Bildschirm ausgegeben. Ein im Speicher befindliches Basic-Programm bleibt erhalten. Die Ausgabe kann mit der SHIFT-Taste angehalten und mit der RUN/STOP-Taste unterbrochen werden.

7.3. BLOAD (Gn) "Name" / BLOAD (Gn) "Name",Adresse

Das Programm mit dem Namen »Name« wird an die angegebene Adresse geladen. Ist keine Adresse angegeben, so wird absolut geladen: BLOAD "Test" entspricht LOAD "Test",8,1. BLOAD "Test",49152 lädt das Programm »Test« nach 49152, ohne die Basic-Zeiger zu beeinflussen. Das sonst notwendige NEW zum Richten der Zeiger entfällt.

Eingabehinweise

Geben Sie das Listing 1 (Disc-Basic) mit dem MSE ein und beachten bitte unsere Eingabehinweise auf Seite 89. Speichern Sie das Listing unbedingt vor dem ersten Start auf Diskette. Nach dem Laden (LOAD "DISC-BASIC",8) wird mit RUN gestartet.

Achtung: Verwenden Sie keine Soft- oder Hardware-Floppyspeeder! Verwenden Sie keine geänderten Betriebssysteme! (Sie können Disc-Basic mit einem Floppy-Speeder oder einem geänderten Betriebssystem laden und nach Abschalten des Speeders oder Umschalten auf das Originalbetriebssystem, gefolgt von Reset, mit SYS 2075 starten). Die Datasetten- und RS232-Routinen sind außer Funktion, wenn Disc-Basic aktiviert ist.

7.4. BSAVE (Gn) "Name",Startadresse,Endadresse

BSAVE speichert den Speicherbereich von Startadresse bis Endadresse (ausschließlich) unter dem angegebenen Namen auf Diskette. Beispiel:

```
BSAVE "Test",49152,53248
```

speichert den Bereich von 49152 bis 53248 unter dem Namen »Test«.

7.5. MODULE (Gn) "Name",xx-yy

xx (Startzeile)
yy (Endzeile)

Dieser Befehl dient zum Speichern von Programmteilen. MODULE "Test",100-200 speichert die Zeilen 100 bis 200 (einschließlich) unter dem Namen »Test«.

7.6. MERGE (Gn) "Name",xx

xx (Startzeile)

MERGE lädt das Programm »Name« und hängt es an das im Speicher befindliche Programm an. Der neue Programmteil wird mit xx beginnend in Zehnerschritten neu durchnumeriert. Beispiel: Im Speicher befindet sich folgendes »Programm«:

```
10 PRINT "Das ist"
20 PRINT "Teil 1"
```

Auf Diskette ist das Programm »Teil 2« gespeichert, welches folgendermaßen aussieht:

```
10 PRINT "Und das"
20 PRINT "ist Teil 2"
```

Nach MERGE "Teil 2",10000 steht folgendes im Speicher:

```
10 PRINT "Das ist"
20 PRINT "Teil 1"
10000 PRINT "Und das"
10010 PRINT "ist Teil 2"
```

7.7. DNEW (Gn) "Name,ID"

Name (Diskettenname)

DNEW dient zum schnellen Formatieren von Disketten. Die Angabe der ID ist verbindlich, sonst gibt das Laufwerk einen Syntax-Fehler aus. Beispiel: DNEW "Test,01" formatiert die im Laufwerk befindliche Diskette mit dem Namen »Test« und der ID 01.

7.8. DSCPOKE (Gn) Adresse,Byte

Entspricht dem POKE-Befehl im Standard-Basic, nur wird hier in den Floppyspeicher geschrieben. Beispiele: DSCPOKE 68,10 schreibt in die Floppyadresse 68 den Wert 10.

```
DSCPOKE (8) 119,$20+9:DSCPOKE (9) 120,$40+9
```

ändert die Geräteadresse des Laufwerks 8 auf 9.

7.9. DSCSYS (Gn) Adresse

Startet ein Maschinenspracheprogramm an der angegebenen Adresse im Floppyspeicher. Beispiel: DSCSYS 49608 führt zum Fehlerblinken der Diode.

7.10. BLREAD (Gn) Track,Sektor,Adresse

BLREAD liest den Block, dessen Position durch Track und Sektor angegeben ist, an die angegebene Adresse. Es können auch

Parameter entfallen. Beispiele: BLREAD 18,1,4096 liest den Diskettenblock 18,1 an die Adresse 4096. BLREAD liest den Folgeblock (sofern vorhanden) an die vorher verwendete Adresse. In diesem Fall werden Track und Sektor des Folgeblocks aus den Adressen 4096+4097 geholt und der Folgeblock an die Adresse 4096 geladen. BLREAD 12,9 lädt den Block 12,9 an die vorher verwendete Adresse.

Unter Disc-Basic ist ein spezieller Speicher für einen Diskettenblock vorgesehen, er liegt bei 61371 ($EEFB). Wird BLREAD zum ersten Mal verwendet, so wird, wenn keine Adresse angegeben ist, der Block nach 61371 geladen.

7.11. BLWRITE (Gn) Track,Sektor,Adresse

Hier wird der Block (256 Byte), der ab »Adresse« im Computerspeicher liegt, an die Position, die in »Track« und »Sektor« angegeben ist, gespeichert. Beispiele: BLWRITE 18,1,4096 speichert die Bytes von 4096 bis 4096+255 als Block 18,1 ab. BLWRITE speichert den zuletzt gelesenen Block an die zuletzt verwendete Position. BLWRITE 18,1 speichert den Block aus der zuletzt benutzten Adresse als Block 18,1 ab.

Nehmen wir an, Disc-Basic wurde gerade gestartet, die Defaulteinstellung für den Blockspeicher ist 61371 ($EEFB).

```
10 BLREAD 18,1: REM Block 18,1 nach 61371
20 POKE 61376,255: REM Änderung im Block vornehmen
30 BLWRITE: REM Veränderten Block an alte Position
   schreiben
40 BLREAD 18,1,1024: REM Block 18,1 nach 1024 laden
50 BLREAD: REM Folgeblock nach 1024 laden
60 BLWRITE 3,4: REM Block aus 1024 nach 3,4 schreiben
```

7.12. TYPE (Gn) "Name"

Die Datei »Name« wird ausgelesen und die Datenbytes werden als ASCII-Zeichen auf dem Bildschirm ausgegeben.

8. Allgemeine Funktionen

8. PRESENT (Gn)

PRESENT überprüft, ob das Gerät mit der Gerätenummer Gn angeschlossen ist. Beispiele: PRINT PRESENT (8) hat die Ausgabe von »1« zur Folge, wenn das entsprechende Gerät angeschlossen ist (sonst Ausgabe von »0«).

```
IF PRESENT (4)=0 THEN PRINT "Drucker nicht eingeschal-
tet!"
```

.2. EOF

End Of File

Diese Funktion ergibt eins, wenn das Dateiende erreicht ist, sonst ist die Ausgabe null. Beispiel:

```
10 OPEN 1,8,2,"test,s,r"
20 LABEL lesen: GET#1,A$
30 PRINT A$+CHR$(0)
40 IF EOF=0 THEN JUMP lesen
50 CLOSE 1
```

Listings

Die beiden Programme »Rescratch« (Listing 2) und »Kundenkartei« (Listing 3) sind in Disc-Basic geschrieben und demonstrieren eindrucksvoll die Leistungsfähigkeit dieser Erweiterung. Da der Cursor-Translator mit den speziellen Befehlen natürlich nichts anfangen kann, sind die Listings ohne Checksummen gedruckt und die Steuerzeichen (Cursor-Down etc.) nicht übersetzt. Achtung: Beide Listings dürfen nur eingegeben werden, wenn Disc-Basic aktiviert ist!

Auf der Programmservice-Diskette zu dieser Ausgabe befinden sich neben dem Hauptprogramm (22 Blocks) noch die beiden Basic-Demos (4 und 12 Blocks). Die kurzen Programmfragmente innerhalb der Programmbeschreibung befinden sich nicht auf der Diskette.

.3. IORESULT (Gn)

Enthält das Ergebnis der letzten Eingabe/Ausgabe-Anweisung. Beispiele: PRINT IORESULT liest den Fehlerkanal der Floppy und gibt die Fehlernummer aus. Ist kein Fehler aufgetreten, so ist IORESULT null.

```
10 BLOAD "Teil",49152
20 IF IORESULT=62 THEN PRINT "Datei nicht gefunden!":END
30 SYS 49152
```

Die Fehlernummern (beispielsweise 62 = File not found) sind dem Floppyhandbuch zu entnehmen.

.4. BLOCKS (Gn)

Gibt die Anzahl der freien Blöcke der Diskette aus. Beispiel: DNEW "Test,01":PRINT BLOCKS führt zur Ausgabe 664.

.5. DSCPEEK (Gn) Adresse

Entspricht dem Basic-Befehl PEEK, nur wird hier auf den Floppyspeicher zugegriffen. Zu beachten: Die Adresse ist ohne Klammern zu schreiben. Beispiel:

```
A=DSCPEEK 49408:PRINT A
```

ergibt 120, da in der Adresse 49408 ($C100) der Wert 120 steht.

.6. START (Gn) "Name"

START holt die Startadresse eines Programms. Beispiel: PRINT START "Test" gibt die Startadresse des Programms »Test« aus.

.7. !

Umwandlung einer Dezimalzahl von 0 bis 65535 in eine 2-Byte-Hexadezimalzahl und eine 16-Bit-Binärzahl. Beispiele:

```
PRINT !65535
$FFFF = %1111 1111 1111 1111
PRINT !0
$0000 = %0000 0000 0000 0000
```

WICHTIG: Das Ergebnis dieser Funktion ist ein String!

```
A$=!65534:PRINT A$
```

ergibt $FFFF = %1111 1111 1111 1111,

```
PRINT (LEFT$(A$,5)
```

ergibt $FFFF

.8. $

Die $-Funktion wandelt eine beliebige Hexadezimalzahl in eine Dezimalzahl um. Beispiel: PRINT $12345 ergibt 74565

.9. %

Umwandlung einer beliebigen Binärzahl in eine Dezimalzahl. Beispiel: PRINT %1111 ergibt 15

WICHTIG: Die Umwandlungsfunktionen können auch in Befehlen verwendet werden. Beispiel:

```
BLOAD "Test",$C000
DSCPOKE $77,$20+9
FOR x= $C000 TO $C100
POKE $D018,%10001111
```

etc.

9. Fehlerbehandlung

9. ERROR-/+

Mit ERROR- wird auf eine programmgesteuerte Fehlerbehandlung umgeschaltet. Tritt jetzt ein Fehler im Programm auf, so wird die Routine angesprungen, die durch das LABEL error gekennzeichnet ist. Ist diese Routine nicht vorhanden, so wird im Programm fortgefahren. Die Fehlernummer beziehungsweise die Zeile, in der der Fehler aufgetreten ist, sind in den Integervariablen ER% und EL% abgelegt. ACHTUNG: Tritt ein Fehler auf, so werden alle Rücksprungadressen (von GOSUB oder SUB) gelöscht. Mit ERROR+ wird auf die normale Fehlerbehandlung zurückgeschaltet. Bei Beenden des Programms geschieht dies automatisch.

10. Weitere Änderungen

10.1. Die Syntax der Befehle LOAD und SAVE wurde geändert:

```
LOAD (Gn) "Test" entspricht LOAD "Test",Gn
LOAD "Test" entspricht LOAD "Test",8
SAVE (Gn) "Test" entspricht SAVE "Test",Gn
SAVE "Test" entspricht SAVE "Test",8
```

Ein Zugriff auf die Datasette ist NICHT mehr möglich, auch die RS232- (V24-)Routinen stehen nicht mehr zur Verfügung.

10.2. <SHIFT> + <RUN/STOP>
Diese Tastenkombination ist mit dem DIR-Befehl belegt.

10.3. LIST
Bei LIST kann die Ausgabe durch Drücken der SHIFT-Taste angehalten werden. Beim Loslassen der Taste wird das LISTen fortgesetzt.

11. Neue Fehlermeldungen

11.1. BLOCK TOO LARGE (Nr. 30): Der zu verschiebende Block bei GATHER überschreitet den Blockspeicher von 4 KByte.
11.2. FILE EXISTS (Nr. 31): Der Name der relativen Datei, die angelegt werden soll (RELNEW), existiert schon auf der Diskette.
11.3. OVERFLOW IN RECORD (Nr. 32): Die maximale Datensatzlänge wurde überschritten.
11.4. UNDEF'D RECORD (Nr. 33): Die Recordvariable, die bei RELREAD/RELWRITE verwandt wurde, ist nicht definiert.
11.5. ILLEGAL FILE NAME (Nr. 34): Bei Anlegen oder Öffnen einer relativen Datei wurden im Namen sogenannte 'Wild cards' (*, ?) verwendet.
11.6. FILE RESERVED (Nr. 35): Die logische Filenummer 1 ist für die relative Datei reserviert. Beispielsweise führt

```
10 RELOPEN "Test"
20 OPEN 1,8,2,"Name"
```

zu obengenannter Fehlermeldung, da die logische Filenummer 1 schon von RELOPEN benötigt wird. Ist keine relative Datei geöffnet, kann die logische Filenummer 1 verwendet werden.
11.7. Kassetten- und RS232-Zugriff
OPEN 1,1,0 oder OPEN 1,2 führt zur Fehlermeldung ILLEGAL DEVICE NUMBER ERROR, da diese Routinen unter Disc-Basic nicht mehr zur Verfügung stehen.

Ein neues Gefühl

Bereits der Anleitung können Sie entnehmen, welch ein umfangreiches Werkzeug Ihnen mit Disc-Basic in die Hände gegeben wird. Für Anwender bekommt das Floppy-Handling eine völlig neue Bedeutung: Was bisher mühsam war, ist jetzt fast kinderleicht.
(Gerald Kühne/pd)

Listing 1. »Disc-Basic«, der Floppy-Magier

```
Name : disc-basic          0801 1d99
-----------------------------------
0801 : 19 08 c4 07 9e 20 28 32  20
0809 : 30 37 35 29 20 44 49 53  37
0811 : 43 2d 42 41 53 49 43 00  30
0819 : 00 00 20 3c 08 20 57 08  98
0821 : 20 89 08 20 b1 08 20 f2  ce
0829 : 08 20 fc 08 20 19 09 a9  c4
0831 : e5 8d d6 fd a9 35 85 01  ae
0839 : 4c f8 fc 78 a9 37 85 01  bc
0841 : a0 00 a9 a0 84 22 85 23  15
0849 : b1 22 91 22 c8 d0 f9 e6  7d
0851 : 23 d0 f5 4c a3 fd a9 6f  93
0859 : a0 09 85 5f 84 60 a9 21  ff
0861 : a0 19 85 5a 84 5b a9 b2  6a
0869 : a0 cf 20 82 08 a9 21 a0  dd
0871 : 19 85 5f 84 60 a9 99 a0  b0
0879 : 1d 85 5a 84 5b a9 a4 a0  57
0881 : fb 85 58 84 59 4c bf a3  24
0889 : a2 02 bd ab 08 9d ad e7  05
0891 : bd ae 08 9d 92 e7 ca 10  0f
0899 : f1 a9 1d 8d 05 ec 8d 7a  3b
08a1 : ec a9 11 8d 0a ec 8d 7f  95
08a9 : ea 60 4c d2 f9 4c 37 fa  08
08b1 : a2 0b bd 3e 09 9d 47 e4  74
08b9 : ca 10 f7 a9 bb a0 ef 85  4a
08c1 : f7 84 f8 a9 d3 a0 cb 8d  fa
08c9 : 22 e2 8c 23 e2 a9 00 a0  a1
08d1 : c0 8d 8f 02 8c 90 02 a9  25
08d9 : 8d a0 fb 8d 52 f3 8c 53  04
08e1 : f3 a9 9b a0 fb 8d 18 f6  1e
08e9 : 8c 19 f6 a9 bc 8d 0f ed  45
08f1 : 60 a2 00 8a 9d bb ee e8  39
08f9 : d0 fa 60 a2 10 bd 08 09  d4
0901 : 9d d4 e1 ca 10 f7 60 20  5c
0909 : 79 00 20 8a c8 20 57 e2  8c
0911 : a9 00 a6 ba a8 4c ba ff  93
0919 : a9 00 8d d9 ec 8d da ec  e1
0921 : a2 05 8e 35 f5 8e ef e5  ef
0929 : bd 4a 09 9d e7 ec ca 10  32
0931 : f7 a2 1e bd 50 09 9d 79  6f
0939 : e4 ca 10 f7 60 87 c4 83  e2
0941 : a4 4b c0 07 c1 45 c1 97  18
0949 : c1 93 44 49 52 0d 00 3c  14
0951 : 3c 3c 3c 20 44 49 53 43  21
0959 : 2d 42 41 53 49 43 20 20  d2
0961 : 28 57 29 27 38 38 20 47  b8
0969 : 4b 20 3e 3e 3e 3e a4 cb  1c
0971 : c4 c5 f0 0a b1 f5 c9 85  92
0979 : 90 04 c9 89 90 03 4c 48  92
0981 : eb e9 84 85 c5 0a 0a 0a  1b
0989 : 0a aa 8d 02 e0 01 f0 0e  84
0991 : e0 02 f0 07 e0 04 d0 09  13
0999 : 18 69 40 18 69 40 18 69  45
09a1 : 40 aa a0 00 bd bb ee f0  b6
09a9 : 09 99 77 02 e8 c8 c0 10  95
09b1 : d0 f2 84 c6 a2 ff 4c 26  9c
09b9 : eb a6 7a a0 04 84 0f bd  c6
09c1 : 00 02 10 07 c9 ff f0 3d  62
09c9 : e8 d0 f4 c9 20 f0 36 85  fd
09d1 : 08 c9 22 f0 54 24 0f 70  e8
09d9 : 2c c9 3f d0 04 a9 99 d0  69
09e1 : 24 c9 30 90 04 c9 3c 90  a9
09e9 : 1c 84 71 a0 00 84 0b 86  15
09f1 : 7a 2c e8 c8 bd 00 02 38  29
09f9 : f9 9e a0 f0 f5 c9 80 d0  d9
0a01 : 2f 05 0b a4 71 e8 c8 99  bf
0a09 : fb 01 c9 00 f0 5d 38 e9  a6
0a11 : 3a f0 04 c9 49 d0 02 85  2c
0a19 : 0f 38 e9 55 d0 a1 85 08  aa
0a21 : bd 00 02 f0 e0 c5 08 f0  bb
0a29 : dc c8 99 fb 01 e8 d0 f0  cc
0a31 : a6 7a e6 0b c8 b9 9d a0  41
0a39 : 10 fa b9 9e a0 d0 b5 a8  c1
0a41 : b9 c6 c1 2c c8 e8 bd 00  1e
0a49 : 02 38 f9 c6 c1 f0 f5 c9  cd
0a51 : 80 d0 04 05 0b d0 ac a6  12
0a59 : 7a e6 0b c8 b9 c5 c1 10  13
0a61 : fa b9 c6 c1 d0 e0 bd 00  2d
0a69 : 02 10 98 99 fd 01 c6 7b  c7
0a71 : a9 ff 85 7a 60 08 ae 8d  e7
0a79 : 02 e0 01 f0 f9 28 10 0f  89
0a81 : 24 0f 30 0b c9 ff f0 07  09
0a89 : c9 cc b0 06 4c 24 a7 4c  c2
0a91 : f3 a6 38 e9 cb aa 84 49  d9
0a99 : a0 ff ca f0 08 c8 b9 c6  45
0aa1 : c1 10 fa 30 f5 c8 b9 c6  49
0aa9 : c1 30 05 20 47 ab d0 f5  c9
0ab1 : 4c ef a6 20 73 00 20 4e  f7
0ab9 : c1 4c ae a7 c9 ed b0 04  18
0ac1 : c9 cc b0 0a c9 8b f0 15  45
0ac9 : 20 79 00 4c ed a7 e9 cc  8d
0ad1 : 0a aa bd b3 c2 48 bd b2  e1
0ad9 : c2 48 4c 73 00 20 73 00  10
0ae1 : 20 9e ad 20 79 00 c9 89  92
0ae9 : f0 09 c9 ce f0 05 a9 a7  d7
0af1 : 20 ff ae a5 61 d0 03 4c  b2
0af9 : 3b a9 20 79 00 b0 03 4c  6a
0b01 : a0 a8 4c 4e c1 a9 00 85  47
0b09 : 0d 20 73 00 20 2c f7 c9  da
0b11 : f7 b0 04 c9 ed b0 06 20  57
0b19 : 79 00 4c 8d ae e9 ed 0a  5d
0b21 : a8 b9 f4 c2 85 55 b9 f5  11
0b29 : c2 85 56 20 73 00 20 54  a8
0b31 : 00 4c 8d ad 4c 41 42 45  d3
0b39 : cc 53 55 c2 4e 55 4d d0  83
0b41 : 53 48 4f d7 45 52 52 4f  56
0b49 : d2 52 45 43 4f 52 c4 47  27
0b51 : 41 54 48 45 d2 44 45 4c  74
0b59 : 45 54 c5 4f 4c c4 52 45  e2
0b61 : 4e 55 cd 41 55 54 cf 4b  c3
0b69 : 45 d9 53 45 d4 4f 46 c6  87
0b71 : 44 49 53 50 4c 41 d9 44  f7
0b79 : 49 53 c3 44 49 d2 42 4c  b2
0b81 : 4f 41 c4 42 53 41 56 c5  0e
0b89 : 4d 4f 44 55 4c c5 4d 45  ec
0b91 : 52 47 c5 52 45 4c 4e 45  bd
0b99 : d7 52 45 4c 4f 50 45 ce  9e
0ba1 : 52 45 4c 43 4c 4f 53 c5  29
0ba9 : 52 45 4c 52 45 41 c4 52  11
0bb1 : 45 4c 57 52 49 54 c5 53  31
0bb9 : 45 45 cb 44 53 43 50 4f  4b
0bc1 : 4b c5 44 53 43 53 59 d3  46
0bc9 : 42 4c 52 45 41 c4 42 4c  4a
0bd1 : 57 52 49 54 c5 54 59 50  33
0bd9 : c5 44 4e 45 d7 50 52 45  d0
0be1 : 53 45 4e d4 45 4f c6 49  81
0be9 : 4f 52 45 53 55 4c d4 42  ad
0bf1 : 4c 4f 43 4b d3 44 53 43  52
0bf9 : 50 45 45 cb 53 54 41 52  38
0c01 : d4 46 49 4c 45 53 49 5a  9d
0c09 : c5 46 49 4c 45 50 4f d3  89
0c11 : 43 4f 4d 50 53 49 5a c5  ce
0c19 : 43 4f 4d 50 50 4f d3 00  30
0c21 : 6b c3 72 c3 8f c3 b5 c3  f8
0c29 : fe c4 1c c5 76 c5 ce c6  a7
0c31 : e4 c6 24 c7 74 c7 e4 c7  23
0c39 : 23 c8 2b c8 38 c8 d3 c9  51
0c41 : f9 c9 62 ca 85 ca b0 ca  18
0c49 : ed ca f3 cb 4a cc a5 cc  4d
0c51 : e3 cc 98 cd 42 ce b7 ce  91
0c59 : ca ce dc ce 0e cf 6b cf  48
0c61 : 90 cf 06 f8 19 f8 24 f8  55
0c69 : 50 f8 7a f8 a9 f8 be f8  42
0c71 : c7 f8 d4 f8 da f8 14 c3  56
0c79 : 23 c3 2a c3 40 c3 4e c3  65
0c81 : 5f c3 42 4c 4f 43 4b 20  58
0c89 : 54 4f 4f 20 4c 41 52 47  03
0c91 : c5 46 49 4c 45 20 45 58  70
0c99 : 49 53 54 d3 4f 56 45 52  7d
0ca1 : 46 4c 4f 57 20 49 4e 20  92
0ca9 : 52 45 43 4f 52 c4 55 4e  96
0cb1 : 44 45 46 27 44 20 52 45  27
0cb9 : 43 4f 52 c4 49 4c 4c 45  84
0cc1 : 47 41 4c 20 46 49 4c 45  2a
0cc9 : 20 4e 41 4d c5 46 49 4c  57
0cd1 : 45 20 52 45 53 45 52 56  b9
0cd9 : 45 c4 20 f8 a8 98 f0 2b  11
0ce1 : 60 a9 03 20 fb a3 a5 7b  45
0ce9 : 48 a5 7a 48 a5 3a 48 a5  44
0cf1 : 39 48 a9 8d 48 20 79 00  d6
0cf9 : 20 90 c3 4c ae a7 c9 28  7b
0d01 : d0 0e 20 9e ad 20 a3 b6  8b
0d09 : a8 d0 11 4c 48 b2 a5 7a  8d
0d11 : a4 7b 85 22 84 23 20 06  06
0d19 : a9 98 f0 ef 20 45 e4 b0  e9
0d21 : 23 4c f8 a8 f0 21 a5 7b  63
0d29 : 85 23 48 a5 7a 85 22 48  f4
0d31 : 20 06 a9 20 45 c4 b0 0c  18
0d39 : 68 85 7a 68 85 7b 20 f8  b6
0d41 : a8 4c c3 a6 4c e3 a8 a4  a5
0d49 : 2b a5 2c 84 5f 85 60 20  c6
0d51 : 2c a8 20 ea c3 90 f4 60  8c
0d59 : 38 24 18 a0 01 b1 5f f0  ba
0d61 : 50 48 ad 01 03 48 ad 00  8a
0d69 : 03 48 a9 3d a2 e3 8d 00  22
0d71 : 03 8e 01 03 88 b1 5f 48  80
0d79 : 90 0b a0 04 b1 5f c9 cc  0e
0d81 : d0 22 20 d7 aa 68 48 38  e5
0d89 : e5 5f a8 c8 b1 5f 48 a9  eb
0d91 : 00 91 5f a8 c8 84 0f c8  c5
0d99 : b1 5f aa c8 b1 5f 20 e8  26
0da1 : a6 68 91 5f 68 a8 68 8d  54
0da9 : 00 03 68 8d 01 03 68 18  f1
0db1 : 24 38 60 84 5a a4 2b a5  5d
0db9 : 2c 84 7a 85 7b 84 5f 85  db
0dc1 : 60 a0 01 b1 7a f0 2c 48  58
0dc9 : 88 b1 7a 48 a0 04 b1 7a  b7
0dd1 : c9 cc d0 16 20 fb a8 20  bc
0dd9 : 73 00 20 06 a9 c4 5a d0  e1
0de1 : 09 88 30 0b b1 7a d1 22  16
0de9 : f0 f7 68 a8 68 d0 ca 68  0d
0df1 : 68 18 24 38 60 8a 30 16  bd
0df9 : c9 1e 90 0f e9 1e 0a aa  e4
0e01 : bd 08 c3 85 22 bd 09 c3  20
0e09 : 4c 45 a4 4c 3a a4 4c 74  8d
0e11 : a4 a9 87 a0 c4 8d 00 03  3e
0e19 : 8c 01 03 4c 86 e3 8a 30  82
0e21 : f0 48 a9 00 85 13 20 cc  ab
0e29 : ff a2 c5 a9 cc 20 70 c5  3b
0e31 : a0 00 a5 3a 91 47 c8 a5  44
0e39 : 39 91 47 a2 c5 a9 d2 20  96
0e41 : 70 c5 a0 01 68 91 47 a9  60
0e49 : 05 a2 c5 85 22 86 23 a2  ea
0e51 : fa 9a a5 7b 48 a5 7a 48  9d
0e59 : 20 45 c4 b0 04 68 68 d0  2a
0e61 : 06 68 85 7a 68 85 7b 20  2d
0e69 : f8 a8 4c ae a7 c9 aa f0  f4
0e71 : 0a c9 ab d0 48 a9 b0 a0  3b
0e79 : c4 40 04 a9 87 a0 c4 20  ac
0e81 : a6 b3 8d 00 03 8c 01 03  03
0e89 : 4c 73 00 20 a6 b3 20 59  ce
0e91 : c5 85 49 84 4a 20 73 00  6f
0e99 : a9 b2 20 ff ae a0 00 84  9c
0ea1 : 4e c8 a5 7a 91 49 c8 a5  de
0ea9 : 7b 91 49 20 8b b0 20 8f  21
0eb1 : ad e6 4e 20 79 00 f0 08  d4
0eb9 : 20 fd ae d0 ee 4c 08 af  6e
0ec1 : a0 00 a5 4e 91 49 60 a9  cd
0ec9 : 2e 20 ff ae 20 13 b1 90  5f
0ed1 : ec 09 80 aa 20 73 00 90  76
```

```
0ed9 : 05 20 13 b1 90 df 86 45   96
0ee1 : 85 46 4c e7 b0 20 56 c6   8c
0ee9 : 20 fd ae 20 6b a9 20 40   bc
0ef1 : c6 20 79 00 f0 04 20 00   d5
0ef9 : a2 2c a2 0a 86 fd 20 4b   4b
0f01 : c6 38 a5 5a e5 5f 85 4e   a4
0f09 : a5 5b e5 60 85 4f b0 03   7d
0f11 : 4c 9d c3 a5 4e 05 4f d0   bd
0f19 : 01 60 a5 4f c9 10 90 05   07
0f21 : a2 1e 6c 00 03 a5 4e 85   8f
0f29 : 58 a5 4f 69 d0 85 59 20   34
0f31 : 40 c6 20 30 c6 20 4b c6   0b
0f39 : 20 b1 c6 20 33 a5 20 13   ee
0f41 : a6 20 40 c6 38 a5 2d aa   9b
0f49 : e5 4e 85 5a a5 2e e8 e5   3c
0f51 : 4f 85 5b 86 58 84 59 20   5e
0f59 : bf a3 20 4b c6 18 a5 5f   de
0f61 : 65 4e 85 58 a5 60 65 4f   eb
0f69 : 85 59 20 40 c6 a9 00 a0   a6
0f71 : d0 85 5f 84 60 18 65 4e   65
0f79 : 85 5a 98 65 4f 85 5b 20   cd
0f81 : 30 c6 20 33 a5 20 4b c6   99
0f89 : a0 01 b1 58 48 a9 00 91   16
0f91 : 58 a5 5f a4 60 a6 fd 20   9c
0f99 : 48 c7 68 91 58 60 78 a5   c7
0fa1 : 01 48 29 fc 85 01 20 bf   11
0fa9 : a3 68 85 01 58 60 a2 08   25
0fb1 : b5 58 9d e8 07 ca 10 f8   10
0fb9 : 60 a2 08 bd e8 07 95 58   f2
0fc1 : ca 10 f8 60 90 07 20 11   c1
0fc9 : e2 c9 ab d0 f6 20 6b a9   06
0fd1 : 20 13 a6 20 11 e2 c9 ab   cf
0fd9 : d0 62 a5 14 a4 15 85 5a   84
0fe1 : 84 5b 20 73 00 20 6b a9   8b
0fe9 : a5 14 05 15 d0 06 a9 fe   5e
0ff1 : 85 14 85 15 e6 14 d0 02   db
0ff9 : e6 15 38 a5 5a e5 14 a5   9d
1001 : 5b e5 15 b0 4b a5 60 48   9e
1009 : a5 5f 48 20 13 a6 a5 5f   3d
1011 : a4 60 85 5a 84 5b 68 85   62
1019 : 5f 68 85 60 4c 79 00 a0   ec
1021 : 00 b1 5a 91 5f e6 5f d0   0f
1029 : 02 e6 60 e6 5a d0 02 e6   95
1031 : 5b 38 a5 5a e5 2d a5 5b   72
```

```
1039 : e5 2e 90 e5 60 20 56 c6   04
1041 : d0 fa 20 b1 c6 a5 5f a4   2d
1049 : 60 85 2d 84 2e 4c 33 a5   a5
1051 : 4c 9d c3 d0 e7 a5 2b a4   18
1059 : 2c 85 22 84 23 a0 03 c8   36
1061 : b1 22 d0 fb c8 98 18 65   53
1069 : 22 a0 00 91 2b c8 a5 23   e3
1071 : 69 00 91 2b 88 a2 03 e6   1c
1079 : 22 d0 02 e6 23 b1 22 d0   4b
1081 : f4 ca d0 f3 a5 22 69 01   a0
1089 : 85 2d a5 23 69 00 85 2e   7c
1091 : 4c 63 a6 20 6b a9 20 13   e7
1099 : a6 a5 5f a4 60 85 4e 84   f3
10a1 : 4f 20 79 00 20 fd ae 20   4c
10a9 : 6b a9 f0 04 20 00 a2 2c   8b
10b1 : a2 0a a5 4e a4 4f 85 22   ab
10b9 : 84 23 a0 01 b1 22 f0 22   4b
10c1 : 48 88 b1 22 46 68 c8 a5   37
10c9 : 14 91 22 c8 a5 15 91 22   45
10d1 : 8a 18 65 14 85 14 90 02   82
10d9 : e6 15 68 85 22 68 85 23   d6
10e1 : d0 d8 60 f0 10 20 eb b7   75
10e9 : 86 fd 20 ae cb a5 14 a4   cf
10f1 : 15 85 fb 84 fc a9 92 a0   01
10f9 : c7 8d 02 03 8c 03 03 60   16
1101 : 20 98 c7 4c 86 a4 a5 fb   05
1109 : a6 fc 86 62 85 63 20 6d   ea
1111 : f8 20 dd bd a2 00 bd 01   6b
1119 : 01 f0 09 9d 00 02 20 d2   bf
1121 : ff e8 d0 f2 18 a5 fb 65   90
1129 : fd 85 fb 90 02 e6 fc 20   85
1131 : 3f ab 20 cf ff c9 0d f0   a0
1139 : 03 4c 69 a5 a5 fb e5 fd   3f
1141 : 85 fb b0 02 c6 fc a9 83   32
1149 : a0 a4 8d 02 03 8c 03 03   86
1151 : 4c ca aa 20 9e b7 ca 30   e4
1159 : 04 e0 10 90 03 4c 96 c3   74
1161 : 8a 48 20 51 e2 c9 10 b0   60
1169 : f4 85 4e 68 0a 0a 0a 0a   ee
1171 : aa a0 00 c4 4e f0 15 b1   28
1179 : 22 c9 5f d0 02 a9 0d c9   a7
1181 : 27 d0 02 a9 22 9d bb ee   a2
1189 : e8 c8 d0 e7 a9 00 9d bb   8f
1191 : ee 60 d0 fd a9 00 a0 c0   42
```

```
1199 : d0 06 d0 f5 a9 48 a0 eb   96
11a1 : 8d 8f 02 8c 90 02 60 d0   44
11a9 : fd a9 bb a0 ee 85 4e 84   db
11b1 : 4f a2 00 8a 48 20 d7 aa   dd
11b9 : e8 a9 00 20 cd bd a9 2c   44
11c1 : 20 d2 ff a9 22 20 d2 ff   ee
11c9 : a0 00 b1 4e f0 12 c9 0d   80
11d1 : d0 02 a9 5f c9 22 d0 02   ee
11d9 : a9 27 20 d2 ff c8 d0 ea   d8
11e1 : a9 22 20 d2 ff 18 a5 4e   f2
11e9 : 69 10 85 4e 90 02 e6 4f   d9
11f1 : 68 aa e8 e0 10 d0 bc 60   40
11f9 : c9 28 d0 12 20 73 00 20   2b
1201 : 9e b7 e0 08 90 14 a0 10   01
1209 : b0 10 20 f7 ae 2c a2 08   af
1211 : 86 ba 20 b1 c8 90 e0 a9   1a
1219 : 05 2c a9 09 4c f9 a0 48   68
1221 : a9 00 85 90 8a 20 b1 ff   ae
1229 : 20 ae ff a5 90 0a 68 60   11
1231 : a5 ba 20 b4 ff a9 6f 85   e8
1239 : b9 4c 96 ff a5 ba 20 b1   d2
1241 : ff a9 6f 4c 93 ff a5 ba   bf
1249 : 20 b1 ff a9 62 85 b9 09   c2
1251 : f0 20 93 ff a9 23 4c c5   a7
1259 : ce 20 8a c8 20 79 00 f0   a3
1261 : 29 20 9e b7 e0 24 b0 2e   87
1269 : 86 f9 20 00 e2 e0 15 b0   df
1271 : 25 86 fa 20 79 00 f0 11   19
1279 : 20 fd ae 20 8a ad 20 f7   ce
1281 : b7 a5 14 a4 15 85 f7 84   0b
1289 : f8 60 a0 00 b1 f7 85 f9   be
1291 : c8 b1 f7 85 fa 60 4c a2   8a
1299 : c6 a9 07 20 bd ff 20 ce   f4
12a1 : c8 a9 00 85 22 20 52 c9   ef
12a9 : a5 f9 20 46 c9 a9 20 20   c6
12b1 : a8 ff a5 fa 20 f9 f7 48   64
12b9 : 8a 20 a8 ff 68 4c a8 ff   09
12c1 : a0 00 b1 bb c5 22 f0 08   86
12c9 : 20 a8 ff c8 c4 b7 d0 f2   89
12d1 : 60 a9 4d 20 a8 ff a9 20   e9
12d9 : 4c a8 ff 20 63 c9 a9 45   33
12e1 : 20 a8 ff a5 14 20 a8 ff   ef
12e9 : a5 15 4c a8 ff 08 20 ce   9f
12f1 : c8 20 63 c9 28 b0 03 a9   43
```

```
12f9 : 52 2c a9 57 20 a8 ff 20   3e
1301 : 75 c9 a9 01 4c a8 ff 86   fc
1309 : 4e 85 22 84 23 a0 00 38   db
1311 : 20 7f c9 b1 22 20 a8 ff   5f
1319 : 20 ae ff e6 14 d0 02 e6   0b
1321 : 15 c8 c4 4e d0 e9 60 20   b3
1329 : 8a c8 a9 00 20 bd ff a8   c3
1331 : 20 ba ff 20 11 e2 4c 57   ba
1339 : e2 20 fd ae 20 8a ad 4c   26
1341 : f7 b7 20 8a c8 f0 0c 20   f2
1349 : 57 e2 20 ce c8 20 f6 f3   44
1351 : 20 ae ff 20 d7 aa 20 c2   a5
1359 : c8 20 a5 ff c9 0d f0 05   6d
1361 : 20 d2 ff d0 f4 4c ab ff   65
1369 : 20 8a c8 a9 24 85 fd a9   ef
1371 : 01 a0 60 20 ba ff a2 fd   11
1379 : a0 00 20 bd ff 20 d5 f3   19
1381 : a5 ba 20 b4 ff a5 b9 20   76
1389 : 96 ff a9 00 85 90 a0 03   ef
1391 : 84 fc 20 5b ca 85 fb 20   10
1399 : 5b ca a4 fc 88 d0 f1 a6   46
13a1 : fb 20 cd bd 20 3f ab 20   c2
13a9 : 5b ca aa f0 05 20 d2 ff   cf
13b1 : d0 f5 20 d7 aa a0 02 a9   8a
13b9 : 01 2c 8d 02 d0 f9 20 e1   95
13c1 : ff d0 cd 2c 68 68 4c 01   1e
13c9 : cf 20 a5 ff a6 90 d0 f4   2e
13d1 : 60 20 b9 c9 20 79 00 f0   99
13d9 : 09 20 cb c9 20 ae cb a9   18
13e1 : 00 2c a9 01 85 b9 a6 14   6b
13e9 : a4 15 a9 00 20 d5 ff 90   54
13f1 : df 4c f9 e0 20 b9 c9 20   c8
13f9 : cb c9 a5 14 a4 15 85 4e   3a
1401 : 84 4f 20 cb c9 20 ae cb   9a
1409 : 38 a5 4e e5 14 a5 4f e5   dc
1411 : 15 b0 09 a6 14 a4 15 a9   a4
1419 : 4e 4c 5f e1 4c 9d c3 20   a2
1421 : b9 c9 20 fd ae 20 56 c6   59
1429 : d0 a6 a0 00 b1 5a 48 a9   d7
1431 : 00 91 5a c8 b1 5a 48 a9   0c
1439 : 00 91 5a 98 38 65 5a 85   cf
1441 : 4e a5 5b 69 00 85 4f a6   1d
1449 : 4e a4 4f a9 5f 20 d8 ff   4d
1451 : a0 01 68 91 5a 88 68 91   6d
```

```
1459 : 5a 4c 61 ca 20 b9 c9 20  ca
1461 : cb c9 20 ae cb 38 a5 2d  5e
1469 : e9 02 85 4e aa a5 2e e9  e3
1471 : 00 85 4f a8 20 7c ca 86  3b
1479 : 2d 84 2e a5 4e a4 4f 20  b0
1481 : 37 a6 a2 0a a5 4e a4 4f  73
1489 : 4c 48 c7 00 00 00 00 00  eb
1491 : 00 08 a9 00 a0 03 85 14  60
1499 : 84 15 a2 56 a9 e0 a0 f8  31
14a1 : 20 99 c9 a9 00 a0 03 28  97
14a9 : b0 02 69 02 20 4e cb a5  e4
14b1 : 5a 20 a8 ff a5 5b 4c c5  37
14b9 : ce a2 00 2c a2 2c 86 22  48
14c1 : 85 14 84 15 20 ce c8 20  f0
14c9 : 6d c9 a9 58 20 a8 ff a9  2b
14d1 : 3a 20 a8 ff 20 52 c9 a9  54
14d9 : 8d 4c a8 ff 20 ab b7 8a  0c
14e1 : f0 7d a5 14 05 15 f0 77  27
14e9 : 86 4e a5 14 a4 15 85 5a  40
14f1 : 84 5b 60 a9 01 a6 ba a0  e2
14f9 : 03 20 ba ff 20 d5 f3 20  7c
1501 : 42 f6 20 c2 c8 20 a5 ff  43
1509 : 48 20 46 f8 68 c9 30 60  68
1511 : ae 1f cb f0 3f 60 aa 1f  50
1519 : cb d0 3c 60 20 79 00 f0  17
1521 : 02 68 68 60 20 57 e2 a4  0f
1529 : b7 f0 20 a0 00 b1 bb c9  85
1531 : 40 f0 1b c9 3f f0 14 c9  49
1539 : 2a f0 10 c8 c4 b7 d0 ed  22
1541 : 60 4c 9e b7 e0 01 d0 f8  b1
1549 : a2 23 2c a2 22 2c a2 1f  29
1551 : 2c a2 04 2c a2 03 2c a2  8d
1559 : 02 6c 00 03 4c 08 af 4c  4e
1561 : 9d c3 20 8a c8 20 b6 cb  39
1569 : 20 fd ae 20 6e cb 20 ae  5b
1571 : cb 20 85 cb f0 d8 20 6b  54
1579 : cc a2 01 20 8d ce a2 01  b7
1581 : 20 c9 ff a9 ff 20 d2 ff  07
1589 : 20 cc ff 20 a6 cc 20 c2  ea
1591 : c8 20 46 f8 18 4c 23 cb  22
1599 : a9 3b 20 3c cc 8c 1d cb  ad
15a1 : a9 3c 20 3c cc 8c 1e cb  39
15a9 : a9 46 a0 00 85 14 84 15  d3
15b1 : 20 95 f8 8c 1f cb 84 4e  6a
15b9 : 60 20 a8 cb 20 8a c8 20  87
15c1 : b6 cb 20 ae cb 20 85 cb  a6
15c9 : d0 87 a9 01 8d 20 cb 8d  06
15d1 : 22 cb 38 20 23 cb 20 2a  50
15d9 : ce a9 01 a6 ba a0 03 20  8c
15e1 : ba ff a0 00 b1 bb 99 a8  f4
15e9 : 07 c8 c4 b7 d0 f6 98 69  76
15f1 : 03 48 a9 2c 99 e8 07 99  36
15f9 : ea 07 a9 4c 99 e9 07 a5  ab
1601 : 4e 99 eb 07 68 a2 e8 a0  78
1609 : 07 20 bd ff a9 20 8d d3  09
1611 : cb 4c c0 ff d0 a2 a0 05  e1
1619 : a9 00 99 1d cb 88 10 fa  04
1621 : a9 4c 8d d3 cb a9 01 4c  75
1629 : c3 ff 4c 9d c3 20 79 00  d6
1631 : f0 1b a9 3b 20 ff ae f0  1f
1639 : 11 20 9e ad 20 a3 b6 a8  03
1641 : f0 e8 20 ae cb a0 00 b1  a8
1649 : 22 2c a9 00 2c a9 0d 85  3b
1651 : 02 60 20 a2 cb c9 2e f0  85
1659 : 64 20 8b b0 85 49 84 4a  0f
1661 : 20 bf ce 20 a3 b6 20 9a  3e
1669 : ca a2 01 20 c6 ff a9 00  e0
1671 : a0 d0 85 62 84 63 a0 ff  0d
1679 : c8 20 cf ff c9 ff f0 18  d6
1681 : c9 0d f0 14 78 aa a5 01  05
1689 : 48 29 fc 85 01 8a 91 62  c5
1691 : 68 85 01 58 e4 02 d0 e0  6b
1699 : 84 b7 98 20 7d b4 20 64  ea
16a1 : aa a4 61 f0 15 88 78 a5  06
16a9 : 01 48 29 fc 85 01 b9 00  ff
16b1 : d0 91 62 88 10 f8 68 85  69
16b9 : 01 58 4c eb cd 20 10 ce  33
16c1 : 20 8b b0 85 49 84 4a 20  a6
16c9 : 79 00 d0 04 a9 0d 85 02  14
16d1 : 20 f5 cc 20 79 00 f0 05  88
16d9 : 20 fd ae d0 e3 f0 1f 4c  98
16e1 : 3e ce 20 10 ce 20 57 e2  a2
16e9 : 20 79 00 d0 04 a9 0d 85  ad
16f1 : 02 20 c3 cd 20 79 00 f0  5e
16f9 : 05 20 fd ae d0 e7 a5 5a  fb
1701 : a6 5b 85 7a 86 7b 60 20  0b
1709 : a2 cb c9 2e f0 d4 20 57  ae
1711 : e2 a5 9d f0 0f 38 a5 33  fb
1719 : 48 e5 b7 85 33 a5 34 48  b4
1721 : e9 00 85 34 20 bf cc a5  71
1729 : 9d f0 06 68 85 34 68 85  74
1731 : 33 38 ad 1f cb ed 22 cb  1c
1739 : e5 b7 90 a3 20 9a ce a2  ea
1741 : 01 20 c9 ff a4 b7 f0 0c  a8
1749 : a0 00 b1 bb 20 d2 ff c8  f7
1751 : c4 b7 d0 f6 a5 02 20 d2  94
```

```
1759 : ff 20 cc ff a5 02 c9 0d  47
1761 : d0 0c ae 20 cb d0 03 ae  24
1769 : 21 cb a9 01 d0 0c 18 ad  23
1771 : 22 cb 65 b7 a4 02 f0 02  ab
1779 : 69 01 8d 22 cb 60 20 59  fd
1781 : e5 20 73 00 20 ae cb a0  1b
1789 : 00 b1 47 f0 1c a5 7a a6  78
1791 : 7b 85 5a 86 5b a9 a0 85  c7
1799 : 02 c8 8c 22 cb b1 47 85  d9
17a1 : 7a c8 b1 47 85 7b 4c 79  2d
17a9 : 00 a2 21 2c a2 20 6c 00  a5
17b1 : 03 20 a2 cb 20 8a c8 20  a0
17b9 : 8a ad 20 f7 b7 20 79 00  83
17c1 : f0 0a 20 fd ae 20 9e b7  54
17c9 : 20 aa cb 2c a2 01 20 71  4e
17d1 : cb ec 1f cb f0 02 b0 d4  df
17d9 : 38 ad 1d cb e5 14 ad 1e  96
17e1 : cb e5 15 b0 16 8a 48 a5  1c
17e9 : 15 48 a5 14 48 20 0b cc  5a
17f1 : 20 64 cc 68 85 14 68 85  29
17f9 : 15 68 aa a5 14 a4 15 8d  77
1801 : 20 cb 8c 21 cb 8e 22 cb  9f
1809 : 20 ce c8 a9 50 20 a8 ff  a0
1811 : a9 03 20 a8 ff ad 20 cb  de
1819 : 20 a8 ff ad 21 cb 20 a8  85
1821 : ff ad 22 cb d0 0d 20 8a  04
1829 : c8 20 eb b7 8a 48 38 20  ff
1831 : 7f c9 68 20 a8 ff 4c ae  cc
1839 : ff 20 8a c8 20 8a ad 20  51
1841 : f7 b7 20 ca c8 20 6d c9  cd
1849 : 4c ae ff 20 eb c8 20 d8  27
1851 : c8 a2 07 a0 cf 20 2b c9  7e
1859 : 20 ae ff a5 ba 20 b4 ff  04
1861 : a9 62 20 96 ff a0 00 20  5b
1869 : a5 ff 91 f7 c8 d0 f8 20  a8
1871 : ab ff 4c 42 f6 55 31 20  96
1879 : 32 20 30 20 00 20 8a c8  88
1881 : 20 79 00 f0 03 20 f3 c8  0f
1889 : 20 d8 c8 a5 ba 20 b1 ff  70
1891 : a9 62 20 93 ff a0 01 b1  52
1899 : f7 20 a8 ff c8 d0 f8 b1  25
18a1 : f7 20 c9 ce a2 43 a0 cf  5a
18a9 : 20 2b c9 20 ae ff 4c 42  76
18b1 : f6 55 32 20 32 20 30 20  08
18b9 : 00 20 8a c8 20 57 e2 a9  21
18c1 : 01 a6 ba a0 62 20 ba ff  ea
18c9 : 20 d5 f3 a5 ba 20 b4 ff  05
18d1 : a5 b9 20 96 ff a9 00 85  86
18d9 : 90 60 20 4b cf 20 44 e5  e6
18e1 : 20 e1 ff f0 15 a9 01 2c  0b
18e9 : 8d 02 d0 fb 85 d4 20 a5  f6
18f1 : ff 24 90 70 05 20 d2 ff  d1
18f9 : 90 e6 46 d4 4c 01 cf 20  75
1901 : 8a c8 20 57 e2 a9 29 a0  44
1909 : 06 85 14 84 15 a9 36 a0  20
1911 : f9 a2 9c 20 99 c9 a9 29  67
1919 : a0 06 20 4b cb 4c ae ff  08
1921 : aa 68 a8 68 a0 24 f0 0d  43
1929 : e0 25 f0 3a e0 21 f0 58  ab
1931 : 48 98 48 8a 60 20 ef f7  df
1939 : 20 73 00 90 0b c9 41 90  4a
1941 : 1f c9 47 b0 1b 38 e9 07  56
1949 : 38 e9 30 48 a5 61 f0 07  c2
1951 : 18 69 04 b0 0e 85 61 68  98
1959 : f0 de 20 7e bd 4c 44 f7  ef
1961 : 4c 79 00 4c 7e b9 20 ef  0a
1969 : f7 20 73 00 c9 32 b0 f0  20
1971 : c9 30 90 ec e9 30 48 a5  a0
1979 : 61 f0 04 e6 61 f0 e4 68  32
1981 : f0 e7 20 7e bd 4c 75 f7  41
1989 : 20 73 00 20 8a ad 20 f7  ed
1991 : b7 a9 1a 20 7d b4 a0 00  a7
1999 : a9 24 91 62 c8 a5 15 20  53
19a1 : d8 f7 a5 14 20 d8 f7 a9  5d
19a9 : 3d 91 62 c8 a9 25 91 62  2f
19b1 : c8 a2 04 06 14 26 15 08  63
19b9 : 68 29 01 09 30 91 62 c8  c2
19c1 : ca d0 f0 a9 20 c0 1a d0  77
19c9 : e5 4c ca b4 48 4a 4a 4a  b2
19d1 : 4a 20 e3 f7 68 29 0f c9  c3
19d9 : 0a 90 02 69 06 69 30 91  69
19e1 : 62 c8 60 a9 00 a2 0a 95  5d
19e9 : 5d ca 10 fb 60 a2 30 38  7b
19f1 : e9 0a 90 03 e8 b0 f9 69  33
19f9 : 3a 60 20 f1 ae 20 a1 b7  8b
1a01 : 20 b1 c8 08 68 29 01 49  93
1a09 : 01 a8 4c a2 b3 a5 90 0a  84
1a11 : 0a 08 68 29 01 4c 15 f8  17
1a19 : 20 8a c8 20 c2 c8 20 a5  f3
1a21 : ff 29 0f 85 4e 0a 0a 65  52
1a29 : 4e 0a 85 4e 20 a5 ff 29  29
1a31 : 0f 65 4e a8 20 46 f8 4c  4c
1a39 : a2 b3 20 a5 ff c9 0d d0  96
1a41 : f9 4c ab ff 20 8a c8 20  05
1a49 : ca c8 a9 49 20 c5 ce a9  ce
1a51 : fa a2 02 20 73 f8 84 63  f9
```

```
1a59 : a9 fc a2 02 20 73 f8 84  f4
1a61 : 62 a2 90 38 4c 49 bc 85  4d
1a69 : 14 86 15 4c 95 f8 20 8a  46
1a71 : c8 a5 15 48 a5 14 48 20  b7
1a79 : 8a ad 20 f7 b7 20 95 f8  a6
1a81 : 68 85 14 68 85 15 4c a2  35
1a89 : b3 18 20 7f c9 20 ae ff  99
1a91 : 20 c2 c8 20 a5 ff a8 20  86
1a99 : a5 ff 4c ab ff 20 4b cf  94
1aa1 : 85 0d 20 a5 ff 85 63 20  64
1aa9 : a5 ff 85 62 20 01 cf 4c  dd
1ab1 : 6d f8 ad 1d cb ac 1e cb  db
1ab9 : 4c cd f8 ad 20 cb ac 21  35
1ac1 : cb 84 62 85 63 4c 6d f8  58
1ac9 : ac 1f cb 4c a2 b3 ac 22  40
1ad1 : cb 4c a2 b3 18 24 38 08  75
1ad9 : a0 00 b9 05 02 99 00 02  79
1ae1 : c9 8d f0 03 c8 d0 f3 84  f9
1ae9 : a3 b9 06 02 85 3b b9 07  52
1af1 : 02 85 3c 20 b3 c2 a9 0a  d5
1af9 : 8d 2a 02 20 ee c1 20 20  de
1b01 : c3 20 4f c4 28 ad 80 02  37
1b09 : f0 1f a0 1a 90 0c a5 3b  6b
1b11 : 91 94 c8 a5 3c 91 94 4c  0e
1b19 : bb c8 b1 94 85 3b c8 b1  f0
1b21 : 94 85 3c a0 15 b1 94 85  d7
1b29 : 46 60 20 e5 c1 f0 13 8c  6d
1b31 : 7a 02 a9 8d 20 68 c2 20  59
1b39 : 00 c1 ac 7b 02 cc 74 02  11
1b41 : d0 03 4c f3 c1 b9 00 02  12
1b49 : 85 12 b9 01 02 85 13 20  3f
1b51 : 07 d3 a0 44 b9 e7 fa 99  eb
1b59 : 00 04 88 10 f7 a0 0d b9  ac
1b61 : b4 06 99 45 04 88 10 f7  dc
1b69 : a0 00 b9 36 fc 99 52 04  2c
1b71 : c8 c0 f1 d0 f5 a0 17 b9  64
1b79 : 8b fd 99 43 05 88 10 f7  96
1b81 : a0 21 b9 0e fe 99 50 01  e2
1b89 : 88 10 f7 a9 4c c8 a2 04  ea
1b91 : 8d 00 06 8c 01 06 8e 02  b0
1b99 : 06 c8 84 80 8e 65 01 a9  a0
1ba1 : 50 8d cb 04 8c cc 04 a9  be
1ba9 : 07 8d a6 04 8d bb 04 20  a8
1bb1 : d5 c8 4c 40 ee a5 44 0a  47
1bb9 : 2a 2a 2a a8 b9 c1 06 8d  75
1bc1 : 26 06 08 0b 10 07 c9 11  d0
1bc9 : d0 14 a5 9d 10 08 a9 02  d4
1bd1 : 2c 8d 02 d0 3a 0a 2c 8d  1e
1bd9 : 02 d0 06 4c b1 e7 4c ce  78
1be1 : e7 20 0e fa 20 44 e5 a2  bc
1be9 : 18 8a 48 20 ec c3 20 d7  7a
1bf1 : aa 68 a6 d6 a0 17 b0 04  e5
1bf9 : aa ca 10 ed 20 66 e5 4c  2f
1c01 : a8 e6 38 20 eb fa e6 14  89
```

```
1c09 : d0 02 e6 15 4c 13 a6 a5  7a
1c11 : d6 48 20 0e fa 20 d7 aa  3b
1c19 : 20 ec c3 68 aa a0 00 84  66
1c21 : d8 84 c7 84 d4 20 0c e5  08
1c29 : 4c a8 e6 c9 1d d0 14 a5  b0
1c31 : 9d 10 0d a9 02 2c 8d 02  0b
1c39 : d0 0e 0a 2c 8d 02 d0 23  8a
1c41 : 4c 96 e7 4c ad e7 a5 d6  ba
1c49 : 48 18 20 eb fa 20 13 a6  6d
1c51 : a2 18 b5 d9 30 03 20 da  f9
1c59 : fa 20 da fa 20 a5 fa b0  f6
1c61 : ba 90 b5 18 20 eb fa 20  61
1c69 : 13 a6 20 44 e5 20 a5 fa  4c
1c71 : b0 8a 38 a5 4e e9 0b 85  94
1c79 : 4e b0 08 c6 4f 10 04 a9  d3
1c81 : 00 f0 04 a5 4e 05 4f 08  09
1c89 : a5 2b a4 2c 28 f0 03 20  c9
1c91 : 05 fb 85 5f 84 60 4c f3  45
1c99 : f9 a5 2c a6 2b a0 ff 84  05
1ca1 : 4e 84 4f 18 b0 26 85 23  a1
1ca9 : 86 22 e6 4e d0 02 e6 4f  1b
1cb1 : a0 00 b1 22 aa c8 b1 22  fe
1cb9 : f0 12 c5 60 d0 e6 e4 5f  c6
1cc1 : d0 e2 a5 22 a6 23 85 5f  08
1cc9 : 86 60 18 24 38 60 a0 00  13
1cd1 : 8c a5 02 20 81 e9 a5 d9  66
1cd9 : 09 80 85 d9 4c 6c e5 08  8f
1ce1 : 90 03 a2 18 2c a2 00 a0  b8
1ce9 : 00 20 0c e5 28 20 2d fb  e9
1cf1 : 90 06 a9 ff 85 14 85 15  28
1cf9 : 60 85 22 84 23 a0 00 b1  d0
1d01 : 22 aa c8 b1 22 f0 18 85  f6
1d09 : 23 86 22 a5 4e d0 02 c6  ae
1d11 : 4f c6 4e a5 4e 05 4f d0  f8
1d19 : e4 a5 22 a4 23 18 24 38  e1
1d21 : 60 a5 7b 48 a5 7a 48 08  9b
1d29 : a5 d1 a4 d2 a2 18 90 0c  7f
1d31 : 48 b5 d9 0a 68 b0 05 69  fe
1d39 : 28 90 01 c8 85 7a 84 7b  38
1d41 : 28 08 90 04 b5 d9 10 0c  94
1d49 : a0 00 b1 7a c9 30 90 04  0d
1d51 : c9 3a 90 1c a5 7a a4 7b  97
1d59 : 28 08 90 06 e9 28 b0 07  1b
1d61 : 88 2c 69 28 90 01 c8 85  9e
1d69 : 7a 84 7b ca 10 ce 30 08  a6
1d71 : 20 79 00 20 6b e9 18 24  ff
1d79 : 38 68 68 85 7a 68 85 7b  a8
1d81 : 60 a5 ba c9 03 b0 05 68  36
1d89 : 68 4c 13 f7 4c 0f f3 a5  33
1d91 : c2 85 ad a5 c1 85 ac 60  f2
```


Listing 2. »Rescratch« stellt ein gelöschtes File wieder her

```
100 rem -------------------------------
110 rem -                             -
120 rem -         "RESCRATCH"         -
130 rem - stellt ein geloeschtes file -
140 rem -         wieder her          -
150 rem -                             -
160 rem -------------------------------
170 :
180 rem ***** hauptprogramm *****
190 :
200 ad=$efbb
210 blread 18,0,ad
220 printchr$(147)chr$(14)chr$(8)
230 :
240 sub lesen
250 label schleife
260 : sub name
270 : sub aendern
280 jump schleife
290 :
300 rem ***** unterprogramme *****
310 :
320 label lesen
330 : blread
340 : if ioresult<>0 then end
350 : n=0
360 return
370 :
380 label name
390 : n=n+1
400 : if n>8 then sub lesen:jump name
410 : pt=(n-1)*32+2
420 : a=peek(ad+pt)
430 : if a<>0 and a<>128 jump name
```

```
440 : a=peek(ad+pt+1)
450 : if a=0 jump name
460 : for x= 3 to 18
470 :  printchr$(peek(ad+pt+x));
480 : next x
490 return
500 :
510 label aendern
520 : print" RESCRATCH? [j/n] ";
530 label taste: get w$:if w$="n" jump ende
540 :             if w$<>"j" jump taste
550 : print w$;
560 : poke ad+pt,$80+2
570 : blwrite
580 label ende
590 : print:print
600 return
```

© 64'er

Listing 3. »Kundenkartei« ist ein Demonstrations-Programm zu Disc-Basic und läßt sich nach eigenen Bedürfnissen erweitern

```
100 rem ------------------------------
110 rem --                          --
120 rem --  ein einfaches programm  --
130 rem --   zur adressverwaltung   --
140 rem --                          --
150 rem ------------------------------
160 :
170 record .ad = nm$,st$,wo$,tl$
180 :
190 rem ***** hauptprogramm *****
200 :
210 label hschleife
220 : sub menue
230 : sub (w$)
240 jump hschleife
250 :
260 rem ***** menueausgabe *****
270 :
280 label menue
290 : sub clrscr
300 : print""
310 : c$=" KUNDENKARTEI ":sub centre
320 : print:print
330 : c$="Datei anlegen.........(1)"
340 :   sub centre
350 :   print
360 : c$="Datei oeffnen.........(2)"
370 :   sub centre
380 :   print
390 : c$="Datensatz lesen.......(3)"
400 :   sub centre
410 :   print
420 : c$="Datensatz schreiben...(4)"
430 :   sub centre
440 :   print
450 : c$="ENDE..................(5)"
460 :   sub centre
470 :   print ""
480 :   print
490 : c$="Ihre Wahl ? (1-5)"
500 :   sub centre
510 label taste
520 : get w$
530 : if w$<"1" or w$>"5" jump taste
540 return
550 :
560 rem ***** menuepunkte *****
570 :
580 label 1
590 : sub clrscr
600 : c$=" DATEI ANLEGEN "
610 :   sub centre
620 : sub iname
630 label ganzahl
640 : sub ianzahl
650 : sub testfloppy
660 : fb=blocks*254
670 : if az>fb/250 then print" ZUVIELE DATENSAET
ZE !!! ":jump ganzahl
680 : relnew n$,az,250
690 return
700 :
710 label 2
720 : relclose
730 : sub clrscr
740 : c$=" DATEI OEFFNEN "
750 :   sub centre
760 : sub iname
770 : relopen n$
780 return
790 :
800 label 3
810 : sub clrscr
820 : c$=" DATENSATZ LESEN "
830 :   sub centre
840 :   print:print
850 : f=filesize
860 : if f=0 then print" DATEI NICHT GEOFFNET !!
! ":jump key
870 label ikunde
880 : input"Kundennummer : ";kn$
890 : kn=val(kn$)
900 : if kn<1 or kn>filesize then print" UNGUELT
IGE KUNDENNUMMER ":jump ikunde
910 : seek kn
920 : relread .ad
930 : print"Kundennummer:";kn$
940 : print"Name         :";nm$
950 : print"Strasse      :";st$
960 : print"Wohnort      :";wo$
970 : print"Tel.         :";tl$
980 jump key
990 :
1000 label 4
1010 : sub clrscr
1020 : c$=" DATENSATZ SCHREIBEN "
1030 :   sub centre
1040 :   print:print
1050 : f=filesize
1060 : if f=0 then print" DATEI NICHT GEOFFNET !
!! ":jump key
1070 label jkunde
1080 : input"Kundennummer:";kn$
1090 : kn=val(kn$)
1100 : if kn<1orkn>filesize then print" UNGUELTI
GE KUNDENNUMMER ":jump jkunde
1110 : input"Name           :";nm$
1120 : input"Strasse        :";st$
1130 : input"Wohnort        :";wo$
1140 : input"Tel.           :";tl$
1150 : ln=len(nm$)+1+len(st$)+1+len(wo$)+1+len(tl$
)+1
1160 : if ln>compsize then print" DATENSATZ ZU L
ANG !!! ":sub key:jump 4
1170 : seek kn
1180 : relwrite .ad
1190 return
1200 :
1210 label 5
1220 : relclose
1230 : sub clrscr
1240 end
1250 :
1260 rem ***** unterprogramme *****
1270 :
1280 label centre
1290 : printtab((40-len(c$))/2)c$
1300 return
1310 :
1320 label clrscr
1330 : printchr$(147)chr$(14)chr$(8)
1340 return
1350 :
1360 label testfloppy
1370 label test
1380 : if present(8)=1 then return
1390 : print:print" LAUFWERK EINSCHALTEN !!! "
1400 : poke 198,0:wait 198,255
1410 jump test
1420 :
1430 label iname
1440 : input "Dateiname                :";n$
1450 : if len(n$)=0 then print"":jump iname
1460 return
1470 :
1480 label ianzahl
1490 : input "Anzahl der Datensaetze :";az$
1500 : az=val(az$)
1510 : if az<1 then print"":jump ianzahl
1520 return
1530 :
1540 label key
1550 : poke 198,0:wait 198,255
1560 return

ready.
```

© 64'er

Grewe Computertechnik GmbH - Produktnachrichten

MAGIC-FORMEL V2.0: Die neue Generation!

Nachdem MAGIC-FORMEL-64 mit seinen fantastischen Fähigkeiten schon Ende 1986 für Aufregung unter den Commodorefans gesorgt hatte, kommt jetzt mit MAGIC-FORMEL-64 V2.0 eine wesentlich erweiterte und verbesserte Version auf den Markt.

Viele neue Funktionen erweitern das schon bisher immense Leistungsspektrum dieses Universalmoduls.

Besonders erwähnenswert ist dabei ein softwaremäßig generierter 80-Zeichenmodus. Gerade bei der Programmerstellung bietet dies eine wesentlich erhöhte Übersichtlichkeit. Praktischerweise wurde für diesen 80-Zeichenmodus gleich eine deutsche Tastaturbelegung und ein deutscher Zeichensatz vorgesehen. Textadttribute wie z.B. Unterstreichen sind jetzt auf dem Bildschirm sichtbar!



Eine zweite wesentliche Neuerung ist das integrierte Textprogramm MAGIC-TEXT. MAGIC-TEXT arbeitet ohne Einschränkungen sowohl im 40- als auch im 80-Zeichenmodus. Dadurch bietet sich die Möglichkeit, einen Text so zu betrachten und bearbeiten, wie er später auf dem Papier erscheint (WYSIWYG-Prinzip: "What You See Is What You Get"). Unterstützt durch Pull-Down-Menus und Windows bietet MAGIC-TEXT einen Bedienungskomfort, wie man ihn bisher nur von wesentlich teureren Systemen kennt. Die Benutzerführung erfolgt natürlich in deutscher Sprache!

MAGIC-TEXT, die komfortable Benutzeroberfläche MAGIC-WINDOW und das Malprogramm MULTIGRAF können jetzt auch mit einer echten Analogmaus (Commodore 1351) gesteuert werden. Selbst-verständlich kann auch wie bisher der Joystick zur Steuerung benutzt werden.

Testberichte sind u.a. in den Zeitschrifen 64-er und Happy-Computer erschienen. Nachdrucke dieser Berichte können zusammen mit unserem ausführlichen Informationsmaterial (gegen eine Schutzgebühr von 2.- DM in Briefmarken) angefordert werden.

Testbericht im 64'er-Magazin Ausgabe 3/88

Funktionsübersicht MAGIC-TEXT

- komfortable Bedienung über Pulldown-Menus und Windows
- Bedienung mit Tastatur, Joystick und Analogmaus (Comodore-Maus 1351)
- volle 80 Zeichen pro Zeile darstellbar
- Verarbeitung von ASCII-Dateien
- deutscher Zeichensatz
- angepasste Tastaturbelegung
- beliebige Tabulatoren
- linker und rechter Rand wählbar
- vertikales und horizontales Scrolling
- autom. Wortumbruch ("Word-Wrap")
- automatische Silbentrennung
- verschiedene Druckertreiber wählbar
- Blocksatz, Zentrieren, links- und rechtsbündige Verarbeitung
- eingebauter Taschenrechner
- Notizzettelfunktion
- frei definierbare Tastaturmakros

Funktionsübersicht MAGIC-FORMEL V2.0

AUSFÜHRUNG:

MAGIC-FORMEL-64 ist ein Steckmodul für die Rechner C-64, C-128(D) und SX-64. Nach Aufstecken des Moduls auf den Expansionsport des Rechners ist es sofort betriebsbereit. Sämtliche hier beschriebenen Funktionen sind im Modul integriert.

MAGIC-FORMEL-64 hat eine Kapazität von 96 KB ROM und 8 KB RAM.

MAGIC-FORMEL-WINDOW:

Magic-Formel-Window ist eine völlig neue Benutzeroberfläche. Über Pull-Down-Menus und Windows können jederzeit alle wichtigen Funktionen aufgerufen und selektiert werden. Magic-Formel-Window wird mit Joystick oder der Analog-Maus Commodore-1351 bedient.

FLOPPY-SPEEDER:

Durch den eingebauten 8KB-RAM-Buffer erreicht MAGIC-FORMEL-64 eine enorme Geschwindigkeitssteigerung der Disk-Funktionen: LOAD, SAVE, VERIFY, SCRATCH und VALIDATE werden ca. 25x schneller, sequentielle Dateien etwa 10x schneller.

Window-unterstützt können sowohl komplette Disketten als auch Einzelfiles (auch mehrere gleichzeitig!) kopiert werden. Ein kompletter Disk-Backup dauert weniger als 60 sec..

MAGIC-FORMEL-64 unterstützt alle Laufwerke (1541 alt und neu, 1570, 1571). Max. 2 Laufwerke werden direkt unterstützt. MAGIC-FORMEL-64 arbeitet mit dem originalen Diskettenformat, es ist also kein Umkopieren der vorhandenen Disketten nötig!

Malprogramm MULTIGRAF:

MULTIGRAF, das Malprogramm in MAGIC-FORMEL-64, läßt keine Wünsche offen:

Maus- oder Joystickgesteuert, können alle Funktionen durch Anklicken des entsprechenden Symbols in der Menuezeile angewählt werden. MULTIGRAF arbeitet mit 16 Farben. Neben den Standard-Funktionen wie das Zeichnen von Linien, Rechtecken, Kreisen und Ellipsen, dem Füllen von Flächen, Einsetzen von Text, ist auch eine Sprühdose integriert, und sogar der Zeichenpinsel kann selbst erstellt und editiert werden. Die so erstellten Bilder können aus dem Hardcopy-Menu heraus in verschiedener Weise ausgedruckt werden.

KASSETTENSPEEDER:

MAGIC-FORMEL-64 beschleunigt das Arbeiten mit der Datassette auf das 10-fache.

Superschneller FREEZER:

Von fast jedem Programm, das komplett im Speicher des Rechners steht, kann problemlos menugesteuert in nur 14 sec. eine Kopie auf Diskette hergestellt werden. Natürlich arbeitet der Freezer auch mit der Datassette.

HARDCOPY-MODUL:

MAGIC-FORMEL-64 ermöglicht es, au allen Programmen menugesteuert eine I copy des angezeigten Bildschirms zu dru Mehrere Druckformate werden unterstützt den Druckern Commodore MPS 801/802/803, allen EPSON-kompatiblen Druckern (in Graustufen!) und dem Okimate-20 (Farbausdruck!).

ASSEMBLER-Entwicklungspaket:

a) Der residente Maschinensprache-Monitor überzeugt durch seine komfortable Bedienung und seine vielfältigen Möglichkeiten:

- aus jedem Programm heraus aufrufbar
- völlig autark, belegt und zerstört keinen Speicherplatz beim Aufruf
- integrierter Sprite- und Character-Editor
- integrierter Floppy-Monitor

b) Zum professionellen Erstellen von Maschinenspracheprogrammen ist ein 2-Pass-Assembler eingebaut. Er besticht durch seinen Komfort und seine Verarbeitungsgeschwindigkeit. Full-Screen-Editierung erleichtert das Erstellen der Quelltexte. Der Assembler erlaubt verkettetes Assemblieren von Diskette.

SUPER-BASIC-ERWEITERUNG:

Etwa 30 DOS- und Toolkit-Befehle erleichtern das Arbeiten mit der Floppy und das Erstellen von Programmen. Über 20 schnelle Grafik-Befehle ermöglichen das Programmieren von komplexen Grafiken in BASIC.

WEITERE FEATURES:

- Centronicsschnittstelle am Userport
- Funktionstastenbelegung
- hochkompatibel durch eingebautes RAM per Befehl voll abschaltbar
- integriertes Textverarbeitungsprogramm
- 80-Zeichen-Darstellungsmodus
- integrierte Taschenrechner-Simulation
- durch eigenen Taster für das Freeze- und Hardcopy-Menue noch höhere Kompatibilität

Versandkonditionen:

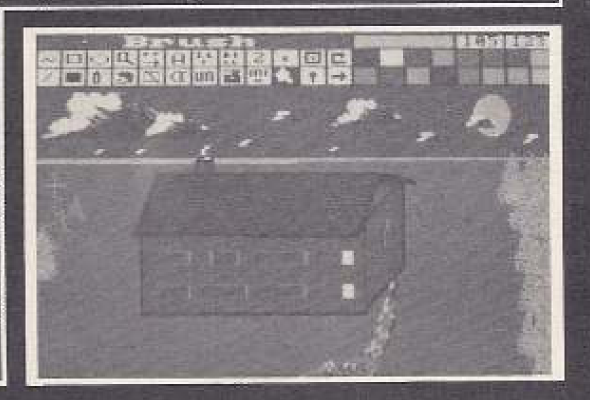
Die Lieferung erfolgt per Nachnahme oder gegen Vorauszahlung mit Verrechnungsscheck zuz. 6.50 DM Versandkosten. Bestellungen bitten wir nach Möglichkeit schriftlich vorzunehmen. Der Verkauf erfolgt über den Direktversand bei der Grewe Computertechnik GmbH und über den Fachhandel.

Preise:

Magic-Formel-64 V2.0:	169.- DM
Drucker-Kabel:	39.- DM

Versandadresse:
Grewe Computertechnik GmbH
Richard-Wagner-Str. 73
D-4350 Recklinghausen
Tel.: (02361) 181354

Magic-Formel-64-Module der Vers. 1.1 u. 1.2 können nachträglich auf die Vers. 2.0 erweitert werden. Dieser Umbau kann nur von uns vorgenommen werden. Senden Sie uns also Ihr Modul zu. Die Kosten betragen incl. Versandkosten 50.- DM bei Zahlung per Nachnahme bzw. 48.50 DM bei Vorkasse mit Verrechnungsscheck.



Nachladen, die Zweite

Aus einem Basic-Programm ein anderes Basic-Programm zu laden, ist gar nicht so einfach, wie es sich anhört. Wir möchten Ihnen hier die einfachsten und effektivsten Methoden vorstellen.

Das alte Problem: Soll ein Basic-Programm ein anderes laden, so funktioniert dies ohne Tricks nur, wenn das zu ladende Programm (Programm 2) kleiner ist als das im Speicher stehende (Programm 1). Es gibt mehrere Methoden, mit denen diesem Umstand abgeholfen werden kann. In der 64'er 4/1988 haben wir Ihnen einen Trick vorgestellt, der sich einerseits in der Praxis bewährt hat und andererseits gut nachzuvollziehen war. Daß es noch einfacher geht, beweisen die hier vorgestellten Methoden.

Doch zunächst: Warum gibt es überhaupt Probleme? Um dies zu verstehen, müssen wir kurz die interne Verwaltung von Basic-Programmen beim C 64 betrachten. Steht ein Basic-Programm im Speicher, so wird ein bestimmter Bereich belegt, an den sich direkt der Variablenspeicher anschließt. Der Anfang dieses Bereichs ist in den Adressen 43 und 44 abgelegt, der Anfang des Variablenspeichers in den Adressen 45 und 46. Lädt man nun ein Basic-Programm mit LOAD, so werden automatisch die Adressen 45 und 46 auf das Ende dieses Programms und somit auf den Anfang des Variablenspeichers gesetzt. Steht der LOAD-Befehl jedoch innerhalb eines Programms, funktioniert dies nicht.

Ist nun Programm 2 kürzer oder genau so lang wie Programm 1, ist das nicht weiter schlimm, denn Programm 2 paßt ja in den bereits eingestellten Speicherbereich hinein. Kritisch wird es, wenn Programm 2 länger als Programm 1 ist. Nach dem LOAD-Befehl (innerhalb von Programm 1) wird zwar Programm 2 komplett geladen, steht aber nur zum Teil zur Verfügung: genau soviel, wie in den von Programm 1 automatisch definierten Basic-Speicher hineinpaßt. Der Rest wird in den Variablen-Speicher geschrieben, das Ergebnis ist ein Chaos.

Betrachten wir zunächst Programm 1 (für C 64): Zeile 128 schreibt in die vierte Bildschirmzeile »LOAD "PROGRAMM 2",8« (bei Maschinensprachеprogrammen muß hier noch ein »,1« angehängt werden). Vier Zeilen tiefer schreibt der C 64 nun »RUN« auf den Bildschirm. Die acht <CURSOR-UP> in Zeile 130 bewirken, daß der Cursor wieder in der LOAD-Zeile steht. Jetzt sind wir in Programmzeile 132. Der Tastaturpuffer liegt von Adresse 631 bis 640 (dezimal) im Speicher. Hier wird nun zweimal der Wert 13 gePOKEt, was zweimaligem Drücken der RETURN-Taste entspricht. POKE 198,2 setzt die Anzahl der Zeichen im Tastaturpuffer auf zwei. Der C 64 »meint« nun, es sei zweimal RETURN gedrückt worden. Das erste RETURN führt er sofort aus. Da der Cursor in der LOAD-Zeile steht, wird also das Programm 2 geladen. Erst nach dem Laden führt der C 64 das zweite RETURN aus. Der Cursor befindet sich in diesem Moment an der RUN-Position, so daß Programm 2 gestartet wird.

Programm 1 (C 64-Version) lädt Programm 2

```
120 POKE 53280,14:POKE 53281,14:PRINT"{BLA
    CK,CLR}"                                <100>
122 PRINT TAB(13)"{9DOWN}BITTE WARTEN!"     <100>
124 PRINT TAB(7)"{DOWN}PROGRAMM 2 WIRD GEL
    ADEN..."                                <037>
126 REM PRINT"{LIG.BLUE}"                   <040>
128 PRINT"{HOME,3DOWN}LOAD"CHR$(34)"PROGRA
    MM 2"CHR$(34)",8"                       <016>
130 PRINT"{4DOWN}RUN{8UP}"                  <059>
132 FOR I=0 TO 1:POKE 631+I,13:NEXT:POKE 1
    98,2:NEW                                <211>

© 64'er
```

Dies ist die C 128-Version von Programm 1

```
100 REM ********************************
102 REM *  NACHLADEN VON BASIC-PRG'S   *
104 REM *      DURCH BASIC-PRG'S       *
106 REM *    VERSION FUER DEN C128     *
108 REM * ---------------------------- *
110 REM *  PROGRAMM 1: LADE-PROGRAMM   *
112 REM ********************************
114 :
120 COLOR 0,15: COLOR 4,15: COLOR 5,1: SCNCLR
122 PRINT TAB(13)"{9DOWN}BITTE WARTEN!"
124 PRINT TAB(7)"{DOWN}PROGRAMM 2 WIRD GELADEN..."
126 REM PRINT"{LIG.BLUE}"
128 PRINT "{HOME,3DOWN}RUN" CHR$(34)"PROGRAMM 2" CHR$(
    34)"{4UP}"
130 POKE 842,13: POKE 208,1: NEW
```

Das war's eigentlich schon. Der letzte Befehl (NEW) dient nur dazu, eine Endlosschleife zu verhindern, die im Fall eines FILE NOT FOUND ERRORs entstehen würde. Kleiner Gag am Rande: Entfernen wir in Zeile 126 das REM, läuft die ganze Operation unsichtbar ab, da dann die Zeichenfarbe gleich der Hintergrundfarbe des Bildschirms ist.

Bleibt die Frage, warum man auf diese Art lästigen Problemen aus dem Weg gehen kann. Die Erklärung ist ebenso einfach wie der Trick: Die programmgesteuerten Eingaben gehen praktisch »über« den Bildschirm. Daß die RETURN-Taste von einem Programm simuliert wird, ist dabei unerheblich. Für den C 64 ist die Eingabe nicht von einer von Hand gemachten zu unterscheiden. Wir erinnern uns: Das eigentliche Problem ist der Programmodus, in dem beim Laden die Adressen 45 und 46 nicht korrekt gesetzt werden. Da wir uns aber im Augenblick der Ausführung des LOAD-Befehls im Direktmodus befinden, funktioniert es — das ist das ganze Geheimnis. Im Fachjargon nennt sich das »programmierter Direktmodus«.

In der Version für den C 128 wurden die Adressen entsprechend geändert, denn hier liegt der Tastaturpuffer ab Adresse 842 und in 208 werden die Anzahl der Zeichen im Puffer definiert. Daß das Basic 7.0 des C 128 zudem einen Befehl enthält, der ein Programm nach dem Laden gleich startet, erübrigt sich eine zweite Zeile mit RUN. Somit brauchen wir auch nur einmal die RETURN-Taste zu simulieren und eine »1« in 208 zu POKEen.

Dieser Trick hat gegenüber dem bereits erwähnten aus Ausgabe 4 den Vorteil, daß wir nicht zu wissen brauchen, wie lange Programm 2 ist. Auch müssen wir nicht bei jeder Veränderung des Programms erst mühsam die Speicherstellen 45 und 46 abfragen und die Programme entsprechend abändern.

Die zweite Methode, die wir Ihnen hier präsentieren, ist noch einfacher. Wir machen uns dabei zu Nutze, daß in den Speicherstellen 174 und 175 die Programmendeadresse übergeben wird. Allerdings ist es hier wieder notwendig, eine Zeile in das nachzuladende Programm einzufügen: Die erste Zeile von Programm 2 muß

```
POKE 45, PEEK(174): POKE 46, PEEK(175): CLR
```

lauten. Das war bereits alles. Einfacher und schneller als hier geschildert dürfte das Nachladen von Basic-Programmen kaum zu realisieren sein. (Sascha Färber/Werner Neudeck/pd)

Programm 2 zur Demonstration unseres Nachlade-Tricks

```
120 POKE 53280,14:POKE 53281,14:PRINT"{BLA
    CK,CLR}"                                <100>
122 PRINT TAB(8)"{7DOWN}DIES IST NUN PROGR
    AMM 2!"                                 <125>
124 PRINT TAB(4)"{DOWN}ES WURDE VON PROGRA
    MM 1 GELADEN!"                          <010>

© 64'er
```

Tips und Tricks zum C 128

Erweiterte Tastaturbelegung im C 64-Modus, ein zweites Betriebssystem im C 128, eine Druckeranpassung für Startexter 128 — Tips und Tricks für Einsteiger und Profis.

Wenn an einem neuen Automodell ein serienmäßiger Fehler auftritt, wird üblicherweise die komplette Serie zurückgefordert. Bei den Tips und Tricks ist mir ein vergleichbarer Fehler unterlaufen, wie der aufmerksame Leser Dirk Astrath bemerkte. Im 64'er, Ausgabe 6/88, wird vom Austauschen des Floppy-Prozessors und des Computer-Prozessors gesprochen. Das darf natürlich auf keinen Fall geschehen, da beide CPUs unterschiedliche Pinbelegungen haben.

Es war einerseits ein unangenehmer Brief, den mir der Dirk da geschrieben hat — ein dummer Fehler, den ich einfach übersehen habe. Andererseits ist es aber auch schön: Ein deutliches Zeichen dafür, daß wir, Leser und Redakteure, aktiv zusammenarbeiten. Ich find's Klasse. (ap)

NLQ-Schrift für Startexter 128 mit dem Citizen 120D

Im Sonderheft 22 wurde eine Erweiterung des Startexter 128 vorgestellt, die es erlaubt, den gesamten Zeichensatz im verbesserten Grafikdruck zu Papier zu bringen. Leider ist dieser Ausdruck mit dem Citizen 120D mit Original-Interface nicht möglich, da dieser Drucker das Steuerzeichen für »Backspace« ($08) als Commodore-Code für »bit Image« interpretiert. Durch Zufall konnte ich jedoch feststellen, daß »Backspace« durch ESC CHR$(8) zu erreichen ist (steht nicht im Handbuch).

Nun kann man die Datei »C0« auf einer Sicherungskopie folgendermaßen anpassen: File »C0« mit BLOAD laden und den Monitor aktivieren. Folgende Stellen ändern:

```
A 00DC9 LDA #$1B
A 00DCB JSR $0EDO

A 00ED0 JSR $AB01
A 00ED3 LDA #$08
A 00ED5 JMP $AB01
```

Nun speichern Sie diese Datei nur noch mit folgenden zwei Befehlen auf Ihre Sicherungskopie:

```
@, S:C0
S"C0",8,C00,ED8
```

(H. Wiesler/ap)

Benutzung der Zusatztasten im C 64-Modus

Die Benutzung der Zusatztasten (10er-Block und so weiter) ist auch im C 64-Modus möglich. Man lädt einfach (im C 64-Modus) das Programm »ZUSATZTASTEN« (Listing) mit:

```
LOAD"ZUSATZTASTEN",8 <RETURN>
```

und startet es mit RUN. Nach zirka drei Sekunden meldet sich der Computer wieder mit READY. Nun sind die zusätzlichen Tasten »aktiviert«. Die Tastenbelegung sieht wie folgt aus:

Taste	ASCII-Code
0	48
1	49
2	50
3	51
4	52
5	53
6	54
7	55
8	56
9	57
.	46
+	43
—	45
HELP	22
TAB	23
ALT	24
ESC	27
LINE FEED	17
ENTER	13
CRSR UP	145
CRSR DOWN	17
CRSR LEFT	157
CRSR RIGHT	29
NO SCROLL	25

Die ASCII-Codes der Tasten HELP, TAB, ALT und NO SCROLL habe ich so ausgewählt, da diese Codes beim C 64 keine besonderen Aufgaben haben und somit gut in eigenen Programmen abgefragt werden können. Beispiel:

```
GET A$ : IF A$ = CHR$(22) THEN...:REM HELP
```

Die Tastenbelegung kann jedoch auch geändert werden. Dazu muß man nur die DATA-Werte in den Zeilen 220 bis 450 entsprechend ändern.

Das Programm belegt normalerweise den Kassettenpuffer, was jedoch bei Verwendung der Datasette ungünstig ist. Durch Ändern des Wertes in Zeile 10 kann das Programm auch an jeden anderen Platz »gelegt« werden. (Es belegt 189 Byte.)

Programmbeschreibung

Wollen wir verstehen, wie das Programm funktioniert, müssen wir uns auch dafür interessieren, wie normalerweise die Tasten abgefragt werden. Diese sind in Zeilen und Spalten aufgeteilt (Tabelle). Will man nun wissen, ob eine bestimmte Taste gedrückt ist, dann muß man durch Löschen des entsprechenden Bits in $DC00

$DC00 (56320)	$DC01 (56321)							
BIT	0	1	2	3	4	5	6	7
0	DEL	RET	CRSR→	F7	F1	F3	F5	CRSR↓
1	3	W	A	4	Z	S	E	SHIFT links
2	5	R	D	6	C	F	T	X
3	7	Y	G	8	B	H	U	V
4	9	I	J	0	M	K	O	N
5	+	P	L	—	.	:	@	,
6	£	*	;	HOME	SHIFT rechts	=	<	/
7	1	–	CTRL	2	LEERTASTE	C=	Q	RUN-STOP

(56320) die Zeile auswählen, in der sich die Taste befindet. Für jede gedrückte Taste dieser Zeile wird nun das entsprechende Bit in $DC01 (56321) ebenfalls auf Null gesetzt. (Zu beachten ist, daß immer nur 1 Bit in $DC00 gelöscht sein darf, da man sonst nicht erkennen kann, in welcher Zeile sich die Taste befindet!)

Die Abfrage der »zusätzlichen« Tasten funktioniert im Grunde

$DC00 (56320)	$DC01 (56321)							
BIT	0	1	2	3	4	5	6	7
0	HELP	8	5	TAB	2	4	7	1
1	ESC	+	—	LINE FEED	ENTER	6	9	3
2	ALT	0	.	CRSR↑	CRSR↓	CRSR←	CRSR→	NO SCR.

genauso. Diese sind nämlich auch in Zeilen und Spalten aufgeteilt (Tabelle unten). Die Zeilenauswahl wird hier jedoch durch die Bits 0 bis 2 von $D02F (53295) vorgenommen. Ist eine Taste gedrückt, wird wieder das entsprechende Bit in $DC01 gelöscht. Möchte man also eine der »zusätzlichen« Tasten abfragen, muß man darauf achten, daß alle Bits von $DC00 auf 1 gesetzt sind, da sonst das Drücken einer »normalen« Taste auch ein Bit in $DC01 löschen könnte! (Das gleiche gilt umgekehrt auch für die Abfrage der »normalen« Tasten!)

Das Programm ZUSATZTASTEN funktioniert nun auf folgende Weise: Es wird ein Maschinenprogramm generiert (Zeile 10 bis 50 und DATA-Zeilen), das in den Interrupt »eingebaut« wird (Zeile 60 bis 90). Dieses Programm fragt nun zirka 60mal in der Sekunde die »zusätzlichen« Tasten ab und schreibt deren ASCII-Code in den Tastaturpuffer. Die ASCII-Codes befinden sich in einer Tabelle am Ende des Programms und können, wie schon erwähnt, geändert werden. (J. H. Schulz/ap)

Flexible Tastaturbelegung mit »ZUSATZTASTEN«

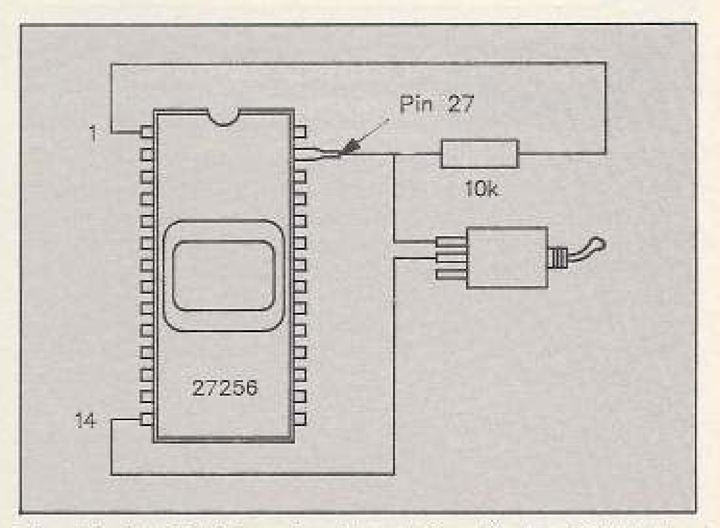
```
10 AN=828:REM ANFANGSADRESSE                     <153>
20 FOR I=0 TO 188:READ B:POKE AN+I,B:NEXT
   I                                             <234>
30 POKE AN+157,PEEK(788):POKE AN+158,PEEK(
   789):REM NORMALER IRQ                         <050>
40 HI=INT((AN+165)/256):LO=(AN+165)-256*HI <139>
50 POKE AN+147,LO:POKE AN+148,HI:REM ANFAN
   G ASCII TABELLE                               <000>
60 POKE 56334,PEEK(56334)AND 254:REM IRQ A
   US                                            <125>
70 HI=INT(AN/256):LO=AN-256*HI                   <134>
80 POKE 788,LO:POKE 789,HI:REM NEUER IRQ         <236>
90 POKE 56334,PEEK(56334)OR 1:REM IRQ WIED
   ER AN                                         <106>
100 END                                          <102>
110 DATA 120,165,198,201,10,240,27,169,255
    ,141,0,220,173,47,208                        <112>
120 DATA 41,248,141,47,208,172,1,220,9,7,1
    41,47,208,192,255                            <143>
130 DATA 240,127,208,2,240,120,160,0,173,4
    7,208,41,254,141,47                          <185>
140 DATA 208,174,1,220,9,7,141,47,208,138,
    201,255,208,46,160                           <209>
150 DATA 8,173,47,208,41,253,141,47,208,17
    4,1,220,9,7,141                              <205>
160 DATA 47,208,138,201,255,208,23,160,16,
    173,47,208,41,251,141                        <085>
170 DATA 47,208,174,1,220,9,7,141,47,208,1
    38,201,255,240,54                            <064>
180 DATA 201,254,240,31,200,201,253,240,26
    ,200,201,251,240,21,200                      <081>
190 DATA 201,247,240,16,200,201,239,240,11
    ,200,201,223,240,6,200                       <072>
200 DATA 201,191,240,1,200,196,2,240,12,13
    2,2,185,225,3,164                            <240>
210 DATA 198,153,119,2,230,198,76,49,234,1
    69,255,133,2,208,247                         <064>
220 DATA 022:REM HELP                            <174>
230 DATA 056:REM 8                               <027>
240 DATA 053:REM 5                               <194>
250 DATA 023:REM TAB                             <070>
260 DATA 050:REM 2                               <117>
270 DATA 052:REM 4                               <193>
280 DATA 055:REM 7                               <046>
290 DATA 049:REM 1                               <163>
300 DATA 027:REM ESC                             <019>
310 DATA 043:REM +                               <240>
320 DATA 045:REM -                               <060>
330 DATA 017:REM LINE FEED                       <233>
340 DATA 013:REM ENTER                           <052>
350 DATA 054:REM 6                               <083>
360 DATA 057:REM 9                               <192>
370 DATA 051:REM 3                               <004>
380 DATA 024:REM ALT                             <053>
390 DATA 048:REM 0                               <230>
400 DATA 046:REM .                               <173>
410 DATA 145:REM CRSR UP                         <150>
420 DATA 017:REM CRSR DOWN                       <114>
430 DATA 157:REM CRSR LEFT                       <194>
440 DATA 029:REM CRSR RIGHT                      <069>
450 DATA 025:REM NO SCROLL                       <011>
```


Das zweite Betriebssystem im C 128

In den C 128 passen keine Umschaltplatinen für weitere Betriebssysteme des C 64-Modus. Deshalb habe ich eine einfache Lösung gefunden, mit der sich einfach (ohne Beschädigung des Abschirmblechs und somit weiterhin postalisch) zwei Betriebssysteme (zum Beispiel Original-Kernel und Exos) in ein 27256 brennen und in den Computer (nicht C 128 Blech!) einbauen lassen. Dabei geht man folgendermaßen vor: Beachten Sie, daß bei den C 128 der Basic-Interpreter und das Betriebssystem in einem Baustein vereint sind. Daher muß man den Interpreter mit in das EPROM brennen.

Man lädt also einen Monitor (SMON) nach $C000 und startet diesen mit SYS 49152. Nun verschiebt man den Interpreter mit W A000 C000 1000 und W A000 C000 5000. Der Interpreter wird für das normale und für das Betriebssystem gebraucht und deshalb zweimal verschoben. Danach wird das CBM-Kernel mit WE000 FFFF 3000 nach $3000 verschoben und die Adresse $4FFF mit dem Wert $FF geladen. Das ist nötig, weil der Smon das letzte Byte nicht mit verschiebt und den Befehl W E000 0000 3000 nicht akzeptiert. Also M 4FFF eingeben und das erste Byte in FF ändern. Nun wird das externe Betriebssystem nach $7000 geladen und zwar mit L"Filename"7000.

Nun steht das brennfertige Programm von $1000 bis $9000 im Speicher und kann mit S"Filename"1000 9000 auf Diskette gespeichert oder direkt in ein EPROM 27256 gebrannt werden. Ist das EPROM gebrannt, kann man schon mal den Lötkolben einschalten. Nehmen Sie das EPROM in die Hand und biegen Pin 27 (am besten mit einer Spitzzange) vorsichtig um 90 Grad nach



Die einfachste Betriebssystem-Umschaltung für den C64-Modus des C128

oben. Dieser Pin darf später nicht mit in die Fassung gesteckt werden!

Nun verzinnt man Pin 1, Pin 14 und Pin 27 mittels Lötkolben und Lötzinn. Dies sollte möglichst schnell geschehen, um das EPROM nicht zu beschädigen (Lötkolben muß richtig heiß sein). Jetzt wird ein 10-kΩ-Widerstand (Skizze) an Pin 27 und Pin 1 und der Schalter mittels zweipoliger Flachbandleitung an Pin 14 und Pin 27 gelötet. Ist diese Arbeit abgeschlossen, kann man das EPROM gegen das Original-Kernel austauschen (auf Kerbe achten) und zwischen den beiden Betriebssystemen mittels Schalter wählen.

Die Funktion der Schaltung ist einfach erklärt: Das Original-ROM ist bis auf Pin 27 Pin-kompatibel zu dem EPROM 27256. An Pin 27 des EPROM befindet sich Adreßleitung A14. Am Kernel-ROM jedoch ist dieses Pin ohne Funktion und liegt auf +5 Volt. Daher lassen sich am EPROM-Pin A14 die oberen oder die unteren 16 KByte auswählen. Der 10-kΩ-Widerstand dient dazu, daß Pin 27 bei offenem Schalter auf High-Pegel liegt. Bei geschlossenem Schalter liegt Pin 27 auf 0 Volt. (J. Woethe/ap)

Tips & Tricks für Profis

Sie programmieren gerne Druck- und Grafiksoftware? Dann haben wir hier genau das richtige für Sie. An unserem dreidimensionalen Sternenhimmel werden auch Spielefans Gefallen finden.

Ob Sie nun Basic- oder Maschinenprogrammierer sind, für jeden ist was dabei. Diejenigen, die sich für Drucker interessieren, werden von unserem Trick des Monats begeistert sein. In unter 300 Byte ist eine Routine untergebracht, die mit dem Zeichensatz druckt, der gerade im Computer aktiv ist. Außerdem stellt das Programm noch vier verschiedene Druckdichten zur Verfügung. Mit Hilfe des Quellcodes kann sich jeder das Programm an seinen Drucker anpassen.

Springende Farbbalken

Wer sagt denn, daß Farbbewegungen immer gleichmäßig ablaufen müssen? Das Programm »Spectral3« (Listing 3) erzeugt fünf springende Farbbalken, die jeweils aus verschiedenen Spektren bestehen. Im einzelnen sind dies Rot-, Gelb-, Grün-, Blau-



Zeppo — Ein Unterprogramm für Druckerfans

Das Programm »Zeppo« (Listing 1) gestattet, einen Text auf dem Drucker auszugeben — und zwar mit dem im Augenblick auf dem Bildschirm sichtbaren Zeichensatz. Dazu stehen vier Druckdichten zur Verfügung. Zeppo wurde für Epson-kompatible Drucker geschrieben. Es sind folgende Schritte erforderlich:

— Nach dem Abtippen mit dem MSE ist Zeppo absolut zu laden (LOAD "ZEPPO",8,1). Ein anschließendes NEW <RETURN> sorgt dafür, daß die Basic-Zeiger zurückgesetzt werden.

— Ist der gewünschte Zeichensatz aktiviert, muß zum Drucken folgende Syntax eingehalten werden:

SYS 50600,x,"string" <RETURN>

Dabei entspricht »x« der Druckdichte. Es sind Zahlen von eins bis vier möglich. Statt »string« lassen sich auch Stringvariablen (zum Beispiel a$) oder auch normale Variablen einsetzen. Feldvariablen sind nicht erlaubt. Auch sollte der String nicht länger als 255 Zeichen sein, da sonst ein Absturz zu befürchten ist.

Listing 1. »Zeppo« — ein Programm für Druckerfans

```
Name : zeppo              c5a8 c6df
-----------------------------------
c5a8 : 20 fd aa 20 9e b7 86 6b  0f
c5b0 : e0 05 b0 04 e0 00 d0 01  13
c5b8 : 60 ad 88 02 8d 5c c6 20  68
c5c0 : fd ae a9 c7 8d 88 02 a2  e2
c5c8 : 00 a9 20 9d 00 c7 ca d0  64
c5d0 : fa 20 66 e5 20 a0 aa ad  3e
c5d8 : 1a d0 8d 61 c6 a9 f0 8d  82
c5e0 : 1a d0 78 a9 0c a2 04 a0  dd
c5e8 : 00 20 ba ff a9 03 20 bd  3d
c5f0 : ff 20 c0 ff a2 0c 20 c9  ce
c5f8 : ff a9 1b 20 d2 ff a6 6b  35
c600 : bd ce c6 20 d2 ff a6 6b  79
c608 : bd d2 c6 20 d2 ff a6 6b  83
c610 : bd d6 c6 20 d2 ff a9 3c  3a
c618 : 85 61 bd da c6 85 6b ad  ba
c620 : 00 dd 29 03 49 03 18 6a  9b
c628 : 6a 6a 85 69 a2 d0 ad 18  ed
c630 : d0 29 0e c9 04 f0 0b a2  8b
c638 : d8 c9 06 f0 05 0a 0a 05  67
c640 : 69 aa 8e 7f c6 a9 00 8d  67
c648 : 68 c6 a5 61 d0 19 a9 0d  3f
c650 : 20 d2 ff 20 cc ff a9 0a  69
c658 : 20 c3 ff a9 ff 8d 88 02  21
c660 : a9 ff 8d 1a d0 58 60 ad  5c
c668 : 00 c7 18 a2 00 2a a8 8a  af
c670 : 2a aa 98 2a a8 8a 2a aa  38
c678 : 98 2a a8 8a 2a 18 69 ff  aa
c680 : 85 6e 84 6d a2 00 a0 00  b8
c688 : 78 a9 31 85 01 84 6c b1  1b
c690 : 6d 3d c7 c6 f0 03 b9 c7  04
c698 : c6 05 6c 85 6c c8 c0 08  ed
c6a0 : d0 ed a4 6b 84 6c 86 69  86
c6a8 : a9 37 85 01 58 a2 01 a5  58
c6b0 : 6c 20 d2 ff c6 6a d0 f5  40
c6b8 : a6 69 a8 e0 08 d0 c7 c6  18
c6c0 : 61 ee 68 c6 4c 4a c6 80  be
c6c8 : 40 20 10 08 04 02 01 4b  08
c6d0 : 59 4c 5a 40 c0 c0 80 01  18
c6d8 : 03 03 07 01 02 02 04 00  7f
```

Außerdem ist dabei zu beachten, daß wegen der Druckerauflösung nur die ersten 60 Zeichen auf dem Papier erscheinen. Steuerzeichen wie CRSR-aufwärts-abwärts, HOME oder CLR sind nicht zugelassen. Wegen der Kürze des Programms wurden keinerlei Fehlerabfragen integriert. Daher stürzt Zeppo bei einer Fehlbedienung sang- und klanglos ab.

Diejenigen, die das Programm an einen anderen Drucker anpassen oder in ihren eigenen Programmen verwenden wollen, finden den entsprechenden Quellcode in Listing 2 (Format Hypra-Ass).

(Oliver Möller/ah)

Listing 2. Quellcode »Zeppo« (Format: Hypra-Ass)

```
6    -.EQ SCREEN=$C700
8    -.EQ SID=54272
12   -.EQ COUNT2=COUNT1+1
16   -.EQ GETBYT=$B79E
18   -.EQ CHKCOM=$AEFD
20   -.EQ CHRGOT=$0079
22   -.EQ CHRGET=$0073
24   -.EQ ERROR=$A437
26   -.EQ PRINT=$AB1E
28   -.EQ OPEN=$FFC0
30   -.EQ SETFLS=$FFBA
32   -.EQ CHKOUT=$FFC9
34   -.EQ CLRCH=$FFCC
36   -.EQ CLOSE=$FFC3
38   -.EQ PING=$FFD2
40   -.EQ DRUCK=$AAA0
42   -.EQ HOME=$E566
44   -.EQ QUEST=$AB45
46   -.EQ SETNAM=$FFBD
50   -;
52   -.EQ ZW1=$69 ;
54   -.EQ ZW2=$6A ;
56   -.EQ NUME=$6B;
58   -.EQ SIGN=$6C;IM ARG
60   -.EQ Z1=$6D  ;
62   -;ZERO-ADRESSE
64   -;
66   -.EQ COUNT1=$61;ZAEHLER
70   -;---
90   -.OB"ZEPPO,P,W"
99   -.BA $C5A8;50600
100  -          JSR CHKCOM     ;FOLGT KOMMA?
110  -          JSR GETBYT     ;DRUCKDICHTE HOLEN
120  -          STX NUME
130  -;
140  -          CPX #5         ;SICHERHEITS-
150  -          BCS ERR
160  -          CPX #0         ;ABFRAGE
170  -          BNE OK
180  -ERR       RTS
190  -;
200  -OK        LDA 648        ;BILDSCHIRM
210  -          STA SCMERK+1   ;MERKEN
220  -;
230  -          JSR CHKCOM     ;2.KOMMA
240  -          LDA #>(SCREEN)
250  -          STA 648        ;ERSATZ-BILDSCHIRM
260  -          LDX #0
270  -          LDA #32
280  -RMKT      STA SCREEN,X   ;Z.T.LOESCHEN
290  -          DEX
300  -          BNE RMKT
310  -;
320  -          JSR HOME
330  -          JSR DRUCK      ;"PRINT"-BEFEHL AUSFUEHREN
340  -;
350  -;
360  -          LDA #D01A
365  -          STA RIRM+1
```

und Grauspektren. Die Balken enthalten neben der Farbe Weiß alle Helligkeitstöne einer Farbe. Sie springen in der Mitte des Bildschirms (im Rahmen und Hintergrund) wie Bälle auf und ab, wobei der erste Farbbalken die anderen nach sich zieht wie eine Gummischlange. Zusätzlich haben die Farbbalken noch ein integriertes, individuelles Muster.

Gestartet wird Spectral3, nachdem es absolut geladen wurde, mit SYS 16384. Die Rasterzeile, ab der die Balken eingeblendet werden, läßt sich durch Verändern der Speicherzelle 16387 variieren (auch während das Programm läuft). Um die Geschwindigkeit, mit der die Balken springen, zu erhöhen oder zu verringern, ist der Inhalt der Speicherstelle 16388 zu ändern. Dabei entspricht der Wert 1 der höchsten und 255 der niedrigsten Geschwindigkeit.

Hat man genug von den springenden Farbschlangen, läßt sich das Programm mit SYS 16389 abschalten.

(Bernhard Jerabeck/ah)

Listing 3. Springende Farbbalken für jedermann

```
Name : spectral3 16384    4000 417f
-------------------------------------------
4000 : 4c 1b 40 99 02 78 a0 00   84
4008 : 8c 1a d0 c8 8c 0e dc a9   ee
4010 : 31 8d 14 03 a9 ea 8d 15   c0
4018 : 03 58 60 78 a0 00 8c 0e   c7
4020 : dc c8 8c 1a d0 a9 36 8d   15
4028 : 14 03 a9 40 8d 15 03 a9   11
4030 : 1b 8d 11 d0 58 60 ad 19   e2
4038 : d0 8d 19 d0 ea ea ea a0   22
4040 : 00 b9 7f 41 8d 20 d0 8d   5d
4048 : 21 d0 8d ff 3f ad 12 d0   80
4050 : 29 1f 49 02 8d 11 d0 a2   65
4058 : 05 ca d0 fd ea c8 c0 45   39
4060 : d0 df a9 00 8d ff 3f a9   b3
4068 : 1b 8d 11 d0 ac 2a 41 c8   5b
4070 : cc 04 40 d0 05 20 86 40   54
4078 : a0 00 8c 2a 41 ad 03 40   8f
4080 : 8d 12 d0 4c 31 ea a0 44   49
4088 : a9 00 99 7f 41 88 10 fa   16
4090 : a9 41 85 fe a9 7f 85 fd   c4
4098 : ae 2f 41 bc 30 41 e8 e0   38
40a0 : 25 d0 02 a2 00 8e 2f 41   b6
40a8 : a2 00 bd 77 41 91 fd c8   d3
40b0 : e8 e0 08 d0 f5 ae 2e 41   34
40b8 : bc 30 41 e8 e0 25 d0 02   78
40c0 : a2 00 8e 2e 41 a2 00 bd   70
40c8 : 6d 41 91 fd c8 e8 e0 0a   65
40d0 : d0 f5 ae 2d 41 bc 30 41   29
40d8 : e8 e0 25 d0 02 a2 00 8e   e6
40e0 : 2d 41 a2 00 bd 65 41 91   86
40e8 : fd c8 e8 e0 08 d0 f5 ae   dc
40f0 : 2c 41 bc 30 41 e8 e0 25   1b
40f8 : d0 02 a2 00 8e 2c 41 a2   07
4100 : 00 bd 5d 41 91 fd c8 e8   5c
4108 : e0 08 d0 f5 ae 2b 41 bc   a2
4110 : 30 41 e8 e0 25 d0 02 a2   5d
4118 : 00 8e 2b 41 a2 00 bd 55   1e
4120 : 41 91 fd c8 e8 e0 08 d0   1a
4128 : f5 60 00 08 06 04 02 00   d7
```

```
368  -          LDA #$F0
369  -          STA $D01A       ;VIC-INTERRUPT SPERREN
370  -;
375  -          SEI             ;KEIN INTERRUPT
380  -          LDA #12         ;LOG. FILENUMMER
390  -          LDX #4          ;GERAET=DRUCKER
400  -          LDY #0          ;SEK.AD
410  -          JSR SETFLS      ;SETZEN
420  -          LDA #0          ;KEIN FILENAME
430  -          JSR SETNAM
440  -;
450  -          JSR OPEN
460  -          LDX #12
470  -          JSR CHKOUT      ;AUSGABE AUF DATEI
480  -;
490  -;
500  -          LDA #27         ;ESCAPE
510  -          JSR PINS
520  -          LDX NUME        ;\
530  -          LDA DAT1-1,X    ;|
540  -          JSR PINS        ; CODE
550  -          LDX NUME        ;|  FUER
560  -          LDA DAT2-1,X    ; DRUCKER-
570  -          JSR PINS        ;|
580  -          LDX NUME        ;|
590  -          LDA DAT3-1,X    ;| (EPSON)
600  -          JSR PINS        ;/
610  -;
620  -MERKER    LDA #60         ;60 ZEICHEN
630  -          STA COUNT1
640  -;
650  -          LDA DAT4-1,X
660  -          STA NUME
670  -          LDA $DD00
680  -          AND #3
690  -          EOR #3
700  -          CLC
710  -          ROR
720  -          ROR
730  -          ROR
740  -          STA ZW1
750  -;
760  -          LDX #$D0        ;ZEICHEN-ROM
770  -          LDA $D018
780  -          AND #14
790  -          CMP #4          ;NORMAL?
800  -          BEQ NOR
810  -;
820  -          LDX #$D8        ;ZEICHEN-ROM (KLEINSCHRIFT)
830  -          CMP #6          ;NORMALE KLEINSCHRIFT ?
840  -          BEQ NOR
850  -;
860  -          ASL
870  -          ASL             ;2  BIT NACH LINKS
880  -          ORA ZW1
890  -          TAX
900  -NOR       STX ZEIC+1
910  -;---------------------------
920  -START     LDA #0
930  -          STA AUSGABE+1
940  -;
950  -KNAK      LDA COUNT1
960  -          BNE AUSGABE
970  -;
980  -          LDA #13         ;ZEILENVORSCHUB
990  -          JSR PINS
1000 -          JSR CLRCH       ;KEINE DRUCKERAUSGABE MEHR
1010 -          LDA #12         ;FL-NUMME
1020 -          JSR CLOSE
1030 -SCMERK    LDA #$FF        ;DUMMY
1040 -          STA 648
1042 -RIRM      LDA #$FF        ;DUMMY
1046 -          STA $D01A       ;VIC-INTERRUPT ERMOEGLICHEN
1050 -          CLI
1060 -          RTS             ;R UECKSPRUNG
1070 -;
1080 -AUSGABE   LDA SCREEN
1090 -          CLC
1100 -          LDX #0
1110 -          ROL
1120 -          TAY
1130 -          TXA
1140 -          ROL
1150 -          TAX
1160 -          TYA
1170 -          ROL
1180 -          TAY
1190 -          TXA
1200 -          ROL
1210 -          TAX
1220 -          TYA
1230 -          ROL
1240 -          TAY
1250 -          TXA
1260 -          ROL             ;* 8
1270 -;
1280 -          CLC
1290 -ZEIC      ADC #$FF        ;DUMMY
1300 -          STA Z1+1
1310 -          STY Z1
1320 -;
1330 -;
1340 -          LDX #0
1350 -;
1360 -MARK3     LDY #0
1370 -          SEI
1380 -          LDA #$31
1390 -          STA 1           ; RAM-KONF.
1400 -          STY SIGN
1410 -MARK      LDA (Z1),Y      ;\
1420 -          AND BITDAT,X    ;|
1430 -          BEQ NORP        ;|
1440 -          LDA BITDAT,Y    ;|  BYTE
1450 -NORP      ORA SIGN        ;|-
1460 -          STA SIGN        ;|  KIPPEN
1470 -          INY             ;|
1480 -          CPY #8          ;|
1490 -          BNE MARK        ;/
1500 -          LDY NUME
1510 -          STY ZW2
1520 -          STX ZW1
1530 -;
1540 -          LDA #$37
1550 -          STA 1
1560 -          CLI
1570 -;
1580 -MARK2     LDX #1
1590 -          LDA SIGN
1600 -          JSR PINS        ;AUSDRUCK
1610 -          DEC ZW2         ;DICHTE
1620 -          BNE MARK2
1630 -          LDX ZW1
1640 -          INX             ;NAECHSTE PIXEL-REIHE
1650 -          CPX #8
1660 -          BNE MARK3
1670 -;
1680 -;
1690 -          DEC COUNT1
1700 -          INC AUSGABE+1
1710 -          JMP KNAK        ;RUECKSPRUNG
10000-BITDAT    .BY 128,64,32,16,8,4,2,1
10010-DAT1      .BY $4B,$59,$4C,$5A
10020-DAT2      .BY $E0,$C0,$C0,$80
10030-DAT3      .BY 1,3,3,7
10040-DAT4      .BY 1,2,2,4
20000-.EN
40000-TEXT
50000-;
50001-;
50002-;
50003-; EIN PROGRAMM VON OLIVER MOELLER
50004-;
50005-;
50006-;

READY.
```

```
4130 : 00 00 01 01 02 03 04 06  e5
4138 : 08 0b 0e 12 16 1a 1f 24  83
4140 : 29 2f 35 3b 35 2f 29 24  6f
4148 : 1f 1a 16 12 0e 0b 08 06  a2
4150 : 04 03 02 01 01 02 0a 07  ed
4158 : 01 07 0a 02 00 09 06 07  16
4160 : 01 07 08 09 00 05 03 0d  56
4168 : 01 0d 03 05 00 06 0e 03  c0
4170 : 0d 01 0d 03 0e 06 00 0b  c9
4178 : 0e 0f 01 0f 0c 0b 00 00  47
```

© 64'er

Kurz und effektiv - PRINT AT

Sicher werden einige von Ihnen einwenden, daß man eine PRINT AT-Routine auch in Basic programmieren kann. Da haben Sie in gewisser Weise auch recht. Aber kann man in Basic noch von kurz und benutzerfreundlich sprechen? Diese andauernden Unterprogrammaufrufe verbrauchen auf die Dauer auch sehr viel Speicher (vom Unterprogramm selbst ganz zu schweigen). Also muß ein Assembler her!

Da das Betriebssystem des C 64 einige hilfreiche Routinen zum Programmieren bietet, dürfte eine solche PRINT AT-Routine nicht schwer zu erstellen sein. Die Syntax soll dabei wie folgt aussehen:

SYS 49152, Spalte, Zeile, "text"

Hier vorab eine Liste der erforderlichen Betriebssystemroutinen:

```
$AAA0: PRINT-Routine des Betriebssystems
$AEFD: Prüft auf Komma hinter dem SYS-Befehl
$B7EB: Holt die Zahlen vor und hinter dem zweiten Komma
$FFF0: Positioniert den Cursor
```

Zunächst muß überprüft werden, ob hinter dem SYS-Befehl ein Komma steht. Das geschieht mit JSR $AEFD. Nun sind die beiden Positionsangaben (für Zeile und Spalte) aus der Befehlszeile zu holen. Dazu ist die Befehlsfolge »JSR $B7EB (Zahlen holen), TAY« erforderlich. Nun sind die Zahlen in den richtigen Registern und der Cursor kann mit JMP $FFF0 positioniert werden. Da ein drittes Komma folgen soll, hinter dem der auszugebende Text steht, ist noch einmal die Routine zum Prüfen auf das Komma aufzurufen (JSR $AEFD). JMP $AAA0 verzweigt schließlich in die PRINT-Routine des Betriebssystems und gibt den angegebenen Text auf dem Bildschirm aus. Sollte man höhere Werte als erlaubt eingeben (Spalte > 39 oder Zeile > 24), stürzt der C 64 ab. Um das zu vermeiden, wurden in das Programm noch zwei Vergleichsbefehle, zwei Sprungbefehle und natürlich ein Unterprogramm, in das im Ernstfall verzweigt wird, eingebaut. Das Unterprogramm gibt bei falschen Parametern einen »illegal quantity error« aus. Um die Fehlermeldung auszugeben, wird die entsprechende Betriebssystem-Routine mit JMP $B248 angesprungen.

In Listing 4 finden Sie den Quellcode zum PRINT AT-Befehl. Bei Listing 5 handelt es sich um das lauffähige Programm. Es ist mit dem MSE einzugeben. (Silvan Reinhold/ah)

Listing 4. Quellcode zum PRINT AT-Befehl

```
100  -.OB"PRINT-AT,P,W"
150  -.BA $C000
200  -           JSR $AEFD     ;AUF KOMMA PRUEFEN
210  -           JSR $B7EB     ;ZAHLEN HOLEN
220  -           CPX #25       ;WENN X-REG. > ODER 25, DANN
230  -           BCS ERRO      ;JMP ERRROR
240  -           LDA $14
250  -           CMP #40       ;WENN AKKU > ODER = 40, DANN
260  -           BCS ERRO      ;JMP ERROR
270  -           TAY
280  -           JSR $FFF0     ;CURSOR SETZEN
300  -           JSR $AEFD     ;KOMMA TESTEN
310  -           JMP $AAA0     ;TEXT AUSGEBEN
320  -ERRO       JMP $B248     ;ILLEGAL QUANTITY
330  -.EN
```

© 64'er

Listing 5. »PRINT AT« — kurz und komfortabel

```
Name : print-at            c000 c01d
-------------------------------------
c000 : 20 fd ae 20 eb b7 e0 19  01
c008 : b0 10 a5 14 c9 28 b0 0a  61
c010 : a8 20 f0 ff 20 fd ae 4c  4a
c018 : a0 aa 4c 48 b2 ff ff ff  55
```

EXBASIC ohne Unterdrückung von Leerzeichen

Die Basic-Erweiterung EXBASIC LEVEL II (Listing des Monats im 64'er, Ausgabe 4/88) umfaßt neben vielen äußerst nützlichen Befehlen auch eine Funktion, die wohl nicht bei jedem Basic-Programmierer Zustimmung findet. Gemeint ist die automatische Unterdrückung von Leerzeichen bei der Eingabe von Programmen. Durch die Funktion wird zwar Speicherplatz gespart, die Übersichtlichkeit geht jedoch verloren.

Die Funktion läßt sich wie folgt abstellen:

1. EXBASIC laden
2. POKE 2869,34
3. EXBASIC eventuell unter einem anderen Namen speichern

Wurde EXBASIC bereits mit RUN gestartet, so kann jederzeit die Unterdrückung von Blanks mit POKE 33309,34 aus- und mit POKE 33309,32 wieder eingeschaltet werden.(Werner Braun/ah)

Der 64'er-Sternenhimmel

Ist das Programm »Sterne« (Listing 6) mit dem MSE eingegeben, muß es absolut, also mit »,8,1« geladen werden. Wurde das Programm mit SYS 28672 aktiviert, erscheinen Sterne, die scheinbar räumlich — das heißt in verschiedenen Helligkeiten und Geschwindigkeiten — am Betrachter vorbeifliegen. Dabei stehen Text, Grafik und sieben Sprites weiterhin uneingeschränkt zur Verfügung. Die Spritepriorität wird umgeschaltet, so daß die Sterne hinter den Buchstaben und Zeichen auf dem Bildschirm vorbeifliegen.

Nach dem Start erfolgt diese Bewegung von links nach rechts. Sie läßt sich aber umkehren, indem man in die Speicherstelle 28675 einen Wert ungleich Null schreibt. Die ursprüngliche Richtung erhält man, indem man den Wert Null in die Speicherstelle 28675 schreibt. Mit dem Befehl SYS 28676 läßt sich das Programm wieder abschalten.

Vereinfachte Funktionsbeschreibung: Der Stern selbst wird durch ein Sprite dargestellt. In jeder dritten Rasterzeile werden für das Sprite neue Koordinaten gesetzt. Die Koordinaten (ebenso die Helligkeit und Geschwindigkeit) sind in Tabellen abgelegt, die während des Durchlaufs gelesen und verarbeitet werden. Dadurch, daß man die Koordinatentabelle bei jedem Rasterdurchlauf verändert, wird die Bewegung erzeugt. Die langsameren Sterne sind dunkler als die schnellen, da sie im Vergleich zu diesen weiter entfernt erscheinen.

Das Programm prüft ständig den Inhalt der Speicherstelle 28675. Somit kann die Bewegungsrichtung der Sterne jederzeit geändert werden. (Bernhard Jerabeck/ah)

Listing 6. Dreidimensionaler Sternenhimmel

```
Name : sterne 28672        7000 7187
-------------------------------------
7000 : 4c 1d 70 00 78 a0 00 8c  9d
7008 : 1a d0 8c 15 d0 c8 8c 0e  f2
7010 : dc a9 31 8d 14 03 a9 ea  95
7018 : 8d 15 03 58 60 78 a9 00  6c
7020 : a0 3f 99 c0 3f 99 87 71  a0
7028 : 88 10 f7 8c f8 07 c8 8c  4c
7030 : 20 d0 8c 21 d0 8c 0e dc  63
7038 : c8 8c 1b d0 8c 1a d0 a0  45
7040 : 00 a9 c0 99 c0 3f 98 18  11
7048 : 69 09 a8 c0 3f 90 f2 a9  10
7050 : 65 8d 14 03 a9 70 8d 15  60
7058 : 03 a9 1b 8d 11 d0 a9 32  4b
7060 : 8d 12 d0 58 60 ad 15 d0  9f
7068 : 09 01 8d 15 d0 a2 00 a0  5b
7070 : 34 cc 12 d0 d0 fb 8c 01  ca
7078 : d0 bd c7 70 8d 00 d0 ad  9e
7080 : 10 d0 29 fe 1d 87 71 8d  11
7088 : 10 d0 bd 47 71 8d 27 d0  1a
7090 : bd c7 70 7d 07 71 9d c7  ff
7098 : 70 bd 87 71 69 00 29 01  34
70a0 : 9d 87 71 c8 c8 c8 e8 e0  ae
70a8 : 3f 90 c6 ad 19 d0 8d 19  17
70b0 : d0 a2 7d a0 69 ad 03 70  36
70b8 : f0 04 a2 fd a0 e9 8e 93  cd
70c0 : 70 8c 9c 70 4c 31 ea 28  f6
70c8 : 3c 50 64 78 8c a0 00 14  4a
70d0 : 3c 28 b4 64 78 00 14 3c  2e
70d8 : 28 b4 64 78 00 14 3c 28  64
70e0 : b4 64 78 00 14 3c 28 b4  12
70e8 : 64 78 00 14 3c 28 b4 64  ac
70f0 : 78 00 14 3c 28 b4 64 78  a0
70f8 : 00 14 3c 28 b4 64 78 00  67
7100 : 14 3c 28 b4 64 78 00 01  df
7108 : 03 05 02 04 06 07 02 01  32
7110 : 03 05 02 04 06 07 02 01  3a
7118 : 03 05 02 04 06 07 02 01  42
7120 : 03 05 02 04 06 07 02 01  4a
7128 : 03 05 02 04 06 07 02 01  52
7130 : 03 05 02 04 06 07 02 01  5a
7138 : 03 05 02 04 06 07 02 01  62
7140 : 03 05 02 04 06 07 02 0b  7e
7148 : 0c 0f 0b 0c 0f 01 0b 0b  5b
7150 : 0c 0f 0b 0c 0f 01 0b 0b  63
7158 : 0c 0f 0b 0c 0f 01 0b 0b  6b
7160 : 0c 0f 0b 0c 0f 01 0b 0b  73
7168 : 0c 0f 0b 0c 0f 01 0b 0b  7b
7170 : 0c 0f 0b 0c 0f 01 0b 0b  83
7178 : 0c 0f 0b 0c 0f 01 0b 0b  8b
7180 : 0c 0f 0b 0c 0f 01 0b ff  7d
```

© 64'er

Beratung und Auftragsannahme: Tel.: 02554/1059

GESCHÄFTSZEITEN:
Montag bis Freitag von 9.00–13.00 Uhr und 14.30–18.00 Uhr.
Samstags ist nur unser Ladengeschäft von 9.00–13.00 Uhr geöffnet (telefonisch sind wir an Samstagen nicht zu erreichen).

Sie erreichen uns über die Autobahn A1 Abfahrt Münster-Nord – B54 Richtung Steinfurt/Gronau – Abfahrt Altenberge/Laer – in Laer letzte Straße vor dem Ortsausgang links (Schild „Marienhospital") – neben der Post (ca. 10 Automin. ab Münster/A1).

Ein Preisvergleich lohnt sich!

ernst mathes – seit 6 Jahren ein Begriff für preisbewußte Käufer!
Fordern Sie unsere aktuelle Gesamtpreisliste an, die wir Ihnen gern kostenlos und postwendend zusenden.

Commodore

PREISSENKUNG: AMIGA 500 nur 889,–
PREISSENKUNG: AMIGA 2000, deutsche Tastatur, 1 MByte RAM, incl. einem eingebauten Floppy 880 K, Maus und diverser Software nur noch 1689,–
PREISSENKUNG: PROFEX CM 14 S (Stereo, sonst techn. Daten wie COMMODORE 1081) nur noch 498,–
PREISSENKUNG: COMMODORE RGB-Farbmonitor 1084 nur noch 589,–
PREISSENKUNG: COMMODORE PC 40-20 AT, 1 MB RAM, dt. Tastatur, CPU 80286, IBM-AT-kompatibel, 1 Floppy 1.2 MB und 20 MB Festplatte, incl. 14" Monochrom-Monitor, MS-DOS 3.21 und BASIC nur noch 3889,–
PREISSENKUNG: COMMODORE PC 1, 512 K RAM, dt. Tastatur, IBM-kompatibel, Farb- und Herculesgrafik, 1 Floppy 360 K incl. MS-DOS 3.2 und BASIC nur 645,–
PREISSENKUNG: COMMODORE PC 10-III, dt. Tastatur, IBM-komp., CPU 8088, 640 K RAM, 2 Floppies à 360 K 1665,–
COMMODORE PC 20-III, wie PC 10-III, jedoch 1 Floppy 360 K und 20 MByte Festplatte 2489,–



ATARI-ST/MEGA-ST Serie weit unter den unverbindlich empfohlenen Verkaufspreisen von ATARI.
NEU: ATARI PC-Serie auf Anfrage.

Schneider

SCHNEIDER PC-2640 Serie, CPU 80286 (12 MHz Takt), IBM-AT-kompatibel, 640 K RAM, deutsche Tastatur, Maus, komplett mit MS-DOS 3.3, GEM und diverser Software
- mit einem 3½" Floppy 1.44 MB, 32 MB Festplatte und Mono.-Monitor 3889,–
- mit einem 3½" Floppy 1,44 MB, 32 MB Festplatte und EGA-Monitor 4689,–

NEU: SCHNEIDER EURO-PC, 512 K RAM, CPU 8088-1, ein 3½" Floppy 720 K, dt. Tastatur
- mit Monochrom-Monitor MM 12 1198,–
- mit Farbmonitor CM 14 1675,–

Weitere SCHNEIDER-COMPUTER auf Anfrage.

VICTOR

VICKI 512 K RAM, CPU 8088-2 (Taktfrequenz 4.77 MHz/7.16 MHz), mit 12" Monochrom-Monitor, MS-DOS 3.2, BASIC
- mit zwei 5¼" Floppies à 360 K 1598,–
- mit einem 5¼" Floppy 360 K und 20 MB Platte 2360,–

Weitere VICTOR-Computer auf Anfrage.

ACORN

NEU: ACORN Archimedes-Serie (Testbericht in CHIP 7/88) auf Anfrage.

PLANTRON

PLANTRON PT-386 HT/2 Computer (geänderte Ausführung), 1 MB RAM (Takt 16 MHz), Monochrom-Grafikkarte, Centronics- und serielle Schnittstelle, große dt. Tastatur mit einem Floppy 1.2 MB nur 5198,–
Die neuen Modelle im Tower-Gehäuse:
NEU: PLANTRON PT-XT TOWER-Computer, 256 K RAM (Takt 4.77/8 MHz), Monochrom-Grafikkarte, zwei Centronics- und eine serielle Schnittstelle, große deutsche Tastatur
- mit einem Floppy 360 K 1665,–
- mit einem Floppy 360 K und 64 MB Festplatte 2425,–

NEU: PLANTRON PT-286 AT TOWER-Computer, 640 K RAM (Takt 8/10 MHz), Super-EGA-Grafikkarte, zwei Centronics- und eine serielle Schnittstelle, große dt. Tastatur mit einem 5¼" Floppy 1.2 MB, einem 3½" Floppy 720 K und 64 MB Festplatte 3789,–
MS-DOS 3.3 deutsch 210,–
Weitere PLANTRON-Computer auf Anfrage.

ZENITH + NEC

Komplettpaket: ZENITH eaZy PC, 512 K RAM, CPU 8086-kompatibel (7.16 MHz), IBM-kompatibel, MS-DOS 3.2, GW-BASIC, Monochrom-Monitor incl. NEC 24-Nadel-Matrix-Drucker P 2200 und Druckerkabel
- mit zwei 3½" Floppies à 720 K 2048,–
- mit einem 3½" Floppy 720 K und 20 MB Festplatte 2548,–

COMPAQ

PREISSENKUNG bei vielen Artikeln!
COMPAQ-Computer auf Anfrage.

TANDON

TANDON-Computer auf Anfrage.

AMSTRAD

PREISSENKUNG: AMSTRAD PC 1640, CPU 8086, 640 K RAM, Grafikkarte, incl. Monochrom-Monitor
- mit einem Floppy 360 K 1440,–
- mit zwei Floppies à 360 K 1689,–
- mit 1 Floppy 360 K/20 MB Platte 2189,–

NEU: AMSTRAD PPC 512 Portable
- mit einem 3½" Floppy 720 K 1435,–
- mit zwei 3½" Floppies à 720 K 1689,–

Weitere AMSTRAD-Computer auf Anfrage.

EPSON

EPSON LX 800 Matrix-Drucker 589,–
EPSON EX 800 Matrix-Drucker 1345,–
EPSON EX 1000 Matrix-Drucker 1689,–
EPSON LQ 500 24-Nadel-Drucker 835,–
EPSON LQ 850 24-Nadel-Drucker 1445,–
EPSON LQ 1050 Matrix-Drucker 1845,–
NEU: EPSON FX 850 Matrix-Dr. 1045,–
NEU: EPSON FX 1050 Matrix-Dr. 1328,–
EPSON GQ 3500 Laserdrucker 3789,–
Weitere EPSON-Drucker und EPSON-PCs auf Anfrage.

NEC

NEC P 2200 Pinwriter 24-Nadel-Drucker, incl. deutschem Handbuch nur 798,–
Die neuen NEC-Matrix-Drucker und NEC-Monitore zu interessanten Preisen auf Anfrage.

SEIKOSHA

SEIKOSHA SL-80 IP 24-Nadel-Matrix-Drucker nur 775,–
SEIKOSHA SL-80 VC für C 64 nur 699,–
Preise incl. deutschem Handbuch.

star

STAR LC 10 Matrix-Drucker nur 598,–
NEU: STAR LC 10 COLOR Matrix-Drucker nur 698,–
Auf alle STAR-Drucker gewähren wir 12 Monate Garantie.
Weitere STAR-Drucker auf Anfrage.

BROTHER

BROTHER M 1409 Matrix-Drucker 789,–
BROTHER M 1509 Matrix-Drucker 945,–
BROTHER M 1709 Matrix-Drucker 1145,–
BROTHER HR 20 Typenraddrucker 989,–
BROTHER HR 40 Typenraddrucker 1838,–
BROTHER M 1724L Matrix-Drucker 1365,–
Preise incl. deutschem Handbuch.

CITIZEN

COMPUTER DRUCKER

CITIZEN Matrix-Drucker 120 D 395,–
CITIZEN Matrix-Drucker LSP 100 485,–
CITIZEN 24-Nadel-Drucker HQP 40 999,–
CITIZEN Matrix-Drucker MSP 40 815,–
CITIZEN Matrix-Drucker MSP 45 1048,–
CITIZEN Matrix-Drucker MSP 50 1098,–
CITIZEN Matrix-Drucker MSP 55 1289,–

Panasonic

PANASONIC-Drucker auf Anfrage.

Seagate

SEAGATE ST 225, 20 MB Festplatte incl. Controller nur 525,–
SEAGATE ST 238R, 30 MB Festplatte incl. Controller und Kabelsatz nur noch 555,–
SEAGATE ST 4096, 80 MB nur 1348,–
Weitere SEAGATE-Platten auf Anfrage.

JUKI

JUKI-Drucker auf Anfrage.

TOSHIBA

TOSHIBA T1000 Portable, 512 K RAM, IBM-PC-kompatibel, Supertwist-LCD-Bildschirm, ein Floppy 720 K, Centronics- und RS 232-C-Schnittstelle, Akku-Betrieb 1895,–
TOSHIBA T 3200 Portable 9298,–
Systemkit mit Handbüchern 125,–
Weitere TOSHIBA-Computer und TOSHIBA-Drucker auf Anfrage.

FUJITSU

FUJITSU-Drucker auf Anfrage.

olivetti

OLIVETTI DM 105 Farb-Drucker, IBM- und EPSON JX 80-kompatibel, 120 Zeichen/Sekunde, anschließbar u.a. an Commodore AMIGA 2000/500 nur 598,–

OKIDATA

OKI Microline 393 Matrix-Drucker 2148,–
OKI Microline 393 Colour 2348,–
Weitere OKI Microline-Drucker zu interessanten Preisen.

C.ITOH

C. ITOH-Drucker auf Anfrage.

HANDY SCANNER

CAMERON Handy Scanner komplett für IBM-kompatible Rechner 498,–
NEU: für ATARI ST 675,–
DFI Handy Scanner HS 2000 468,–

...außerdem haben wir eine Reihe weiterer Hersteller neu in unser Sortiment aufgenommen!

7 Monate Garantie auf alle Geräte!

Fordern Sie bitte kostenlos die aktuelle Preisliste über unser gesamtes Lieferprogramm an, oder besuchen Sie uns. Selbstverständlich können Sie auch telefonisch bestellen. Preise zuzüglich Versandselbstkosten. Versand per Nachnahme. Alle Preise beziehen sich auf den vollen Lieferumfang, wie vom Hersteller angeboten, soweit nicht ausdrücklich anders erwähnt. Soweit in dieser Anzeige keine längere Garantiezeit angegeben ist, gewähren wir 7 Monate Garantie!
Das Angebot ist freibleibend. Liefermöglichkeiten vorbehalten. Bei großer Nachfrage ist nicht immer jeder Artikel sofort lieferbar. Bei neuen Produkten können während der Einführungsphase Lieferzeiten auftreten. – Preise gültig ab 16.8.88.

Wir sind seit Jahren bekannt für:
- Markenprodukte zu günstigen Preisen
- herstellerunabhängige Beratung
- große Auswahl
- guten Service (auch nach der Garantiezeit)
- täglichen Versand
- gute Lieferbereitschaft
- ständige Qualitätskontrollen

MICROCOMPUTER-VERSAND
ernst mathes GmbH

Pohlstraße 28, 4419 Laer, Beratung und Auftragsannahme: Tel. 02554/1059

2 KByte-Spielewettbewerb

Kein Listing ist länger als eine Seite, dennoch verbergen sich kleine Geniestreiche unter ihnen — die fünf ersten Spiele der Top Ten unseres Spielewettbewerbs aus der Ausgabe 3/88.

Das war noch nie da! Fünf verschiedene Spiele zum Abtippen in einer Ausgabe des 64'er-Magazins. Das Besondere ist, daß kein Listing länger als 2 KByte ist, also nicht länger als eine Seite Listing. In der Kürze liegt die Würze — ein Sprichwort, das auf den nächsten Seiten seine Berechtigung findet. Alle Spiele gibt es auch auf der Programm-Service-Diskette. (ad)

Bully — Platz 1 — Listing 1

Beschreibung: Eishockey-Simulation für zwei Spieler.
Steuerung: Zwei Joysticks, die Bewegungsrichtung der Spieler ist gleich der des Joystick-Knüppels. Der Torwart bewegt sich nur vertikal. Abschuß des Pucks (»Ball« beim Eishockey) mit der Feuertaste.
Ladehinweise: Listing 1 mit dem MSE eingeben. Laden mit LOAD "BULL",8,1". Starten mit RUN.
Spiel-Start: Gleichzeitiges Drücken der beiden Feuerknöpfe.

Gravarty — Platz 2 — Listing 2

Beschreibung: Futuristisches Strategie-Spiel. Aus Boxen werden Module geholt und in das Spielfeld hineingelegt. Diese entziehen dem gegnerischen Gleiter Energie, wenn er darüber fliegt. Verlierer ist, wer zuerst alle Energie verloren hat.
Steuerung: Zwei Joysticks. Aufnehmen und Fallenlassen eines Moduls durch Drücken des Feuerknopfes.
Ladehinweise: Listing 2 mit dem MSE eingeben. Laden mit LOAD "GRAVARTY.OBJ",8,1. Starten durch Drücken von <RESTORE>.
Spiel-Start: Geht direkt los, einfach Joystick bewegen und spielen. Neustart immer mit <RESTORE>.

Photon-Ranger — Platz 3 — Listing 3

Beschreibung: Geschicklichkeitsspiel mit Editor. Raumschiff auf Hindernisflug. Hindernisse dürfen nicht berührt werden. Mit dem Editor kann die vorgegebene Strecke verändert werden.
Steuerung: Ein Joystick. Im Titelbild gibt es drei Funktionen. 1. Joystick-Knüppel nach vorne gedrückt führt in den Editor, 2. Knüppel nach links schaltet Gravitation an beziehungsweise aus, 3. Joystick nach rechts erhöht beziehungsweise senkt die Fluggeschwindigkeit.
Ladehinweise: Listing 3 mit dem MSE eingeben. Laden mit LOAD "PHOTON-RANGER/FN",8,1. Start mit RUN.
Spiel-Start: Feuerknopf drücken

Red Gum II — Platz 4 — Listing 4

Beschreibung: Geschicklichkeits- und Knobelspiel für beliebig viele Teilnehmer, die abwechselnd spielen. Ziel ist es, das aus Quadraten bestehende Spielfeld nach einem Durcheinander wiederherzustellen. Erschwert wird dies dadurch, daß der Bildschirm immer nur einen Teil des Feldes zeigt. Ein roter, hüpfender Gummiball invertiert bei jedem Sprung neun Spielsteine — den, auf dem er landet sowie die acht umliegenden. Der Gummiball muß so gesteuert werden, daß das Feld möglichst schnell wiederhergestellt ist. Wenn Sie es geschafft haben — das ist tatsächlich möglich — wird geprüft, ob Sie eine neue Rekordzeit gesprungen haben.
Steuerung: Ein Joystick (Port 2). Man kann den Ball nicht direkt in die entgegengesetzte Hüpfrichtung steuern, da er erst einmal abbremsen muß. Nach Fertigstellung des Feldes können Sie mit <F1> den nächsten Level wählen oder mit <F7> den alten wiederholen.
Ladehinweise: Listing 4 mit dem MSE eingeben. Laden mit LOAD "RED GUM II.RGPQ",8,1. Starten mit RUN.
Spiel-Start: Nach RUN sehen Sie das Spielfeld und den hüpfenden Gummiball. Dieser bringt das Feld nun durcheinander. Die Rahmenfarbe ist türkis. Sie können erst anfangen, wenn der Ball das Durcheinander perfekt gemacht hat. Die Rahmenfarbe ist dann violett und der Ball hüpft auf einer Stelle.

Ultimate Tron — Platz 5 — Listing 5 + 6

Beschreibung: Das Spiel ist an den Film »Tron« angelehnt. Fahrzeuge ziehen einen Schweif hinter sich her, den die Gegner im Spielfeld nicht berühren dürfen. Ultimate Tron können vier Spieler gleichzeitig spielen.
Steuerung: Zwei Joysticks und Tastatur (wird im Spiel erklärt).
Ladehinweise: Listing 6 mit dem Checksummer und Listing 5 mit dem MSE eingeben. Laden mit LOAD "TRONLOAD",8,1. Starten mit RUN, das Hauptprogramm (Listing 5) wird dann nachgeladen.
Spiel-Start: Spielernamen und dessen Steuerung eingeben und losspielen.

Listing 1. Das Siegerlisting des 2K-Spielewettbewerbes heißt »Bully«

```
Name : bully        .obj  0801 0fe4
-----------------------------------
0801 : 0b 08 4d 01 9e 32 30 36   2c
0809 : 31 00 00 00 a0 07 98 48   70
0811 : b9 26 0e 85 f7 b9 2e 0e   34
0819 : 85 f8 b9 36 0e 85 f9 b9   b8
0821 : 3e 0e 85 fa b9 46 0e f0   0f
0829 : 03 20 59 0d d0 03 20 83   e1
0831 : 0d 68 a8 88 10 d8 a9 06   28
0839 : 8d 86 02 20 a0 e5 20 44   d0
0841 : e5 a0 27 a9 c4 99 28 04   37
0849 : 99 98 07 99 50 04 99 70   90
0851 : 07 88 10 ef c8 a2 07 bd   d8
0859 : 4e 0e 85 f7 85 f9 bd 56   da
0861 : 0e 85 f8 18 69 d4 85 fa   bc
0869 : bd 5e 0e 85 26 bd 66 0e   90
0871 : 91 f7 bd 6e 0e 91 f9 a5   dc
0879 : f7 18 69 28 85 f7 85 f9   fe
0881 : 90 04 e6 f8 e6 fa c6 26   9a
0889 : e5 26 d0 e1 ca 10 c8 a9   55
0891 : 03 85 aa a2 09 84 a9 84   bc
0899 : 9e 84 9f bd 76 0e 85 f7   f7
08a1 : 85 f9 bd 80 0e 85 f8 18   c3
08a9 : 69 d4 85 fa bd 8a 0e 91   c8
08b1 : f7 bd 94 0e 91 f9 ca 10   a2
08b9 : e2 a0 0b 78 b9 9a 0e 99   b9
08c1 : 00 d0 b9 a8 0e 99 20 d0   78
08c9 : b9 b4 0e 99 f8 07 b9 18   72
08d1 : 0f 99 0e 04 88 10 e5 a9   a5
08d9 : 1b 8d 1a d0 a9 1f 8d 15   d0
08e1 : d0 a9 02 85 ab 8d 10 d0   c0
08e9 : a9 c1 8d 18 03 a9 61 8d   f7
08f1 : 14 03 a9 0c 8d 15 03 58   b1
08f9 : a9 00 a0 3f 99 40 03 99   8d
0901 : c0 0f 88 10 f7 a9 0c 8d   85
0909 : d9 0f 8d e5 0f a9 3f 8d   e0
0911 : dc 0f 8d df 0f 8d e2 0f   db
0919 : 20 e5 0d a9 f6 8d 49 03   ab
0921 : a2 01 20 10 0e a2 02 20   8c
0929 : 10 0e a5 a9 d0 0a a5 aa   28
0931 : d0 06 20 e5 0d 4c 37 08   e9
0939 : a2 03 a0 82 88 d0 fd ca   72
0941 : d0 f8 a5 b0 f0 da 86 b0   6e
0949 : a5 9e a0 23 20 ce 0d a5   c2
0951 : 9f a0 05 20 ce 0d 4c ba   82
0959 : 08 a0 04 b9 e4 0e aa 98   64
0961 : 48 bd 00 d0 85 b2 b9 e9   4b
0969 : 0e 20 f2 0d d0 0f b9 ee   30
0971 : 0e aa bd 00 d0 85 b2 b9   bb
0979 : f3 0e 20 f2 0d f0 09 c0   d8
0981 : 00 d0 02 84 a5 4c 35 0a   ac
0989 : c0 00 d0 59 a5 a5 d0 55   1e
0991 : ad 47 03 ae 48 03 8e 47   de
0999 : 03 8d 48 03 ad 4a 03 ae   6c
09a1 : 4b 03 8e 4a 03 8d 4b 03   2b
09a9 : ad 47 03 20 40 0a ad 48   5a
09b1 : 03 20 40 0a 90 09 a0 02   ee
09b9 : 84 a5 a2 04 4c c4 09 a0   89
09c1 : 01 a2 02 20 7b 0b ad 4a   f3
09c9 : 03 20 40 0a ad 4b 03 20   af
09d1 : 40 0a 90 07 a0 02 a2 04   c8
09d9 : 20 26 0c a0 01 a2 02 20   91
09e1 : 26 0c 4c 38 0a c0 01 d0   74
09e9 : 14 a5 a6 30 10 f0 05 c6   aa
09f1 : a6 4c fe 09 a2 01 20 03   57
09f9 : 0e 85 a6 85 b5 c0 02 d0   2f
0a01 : 14 a5 a7 30 32 f0 05 c6   24
0a09 : a7 4c 38 0a a2 00 20 03   46
```

```
0a11 : 0e 85 a7 85 b6 c0 03 d0   9b
0a19 : 07 a9 06 8d 46 03 d0 09   fa
0a21 : c0 04 d0 13 a9 fa 8d 46   af
0a29 : 03 85 b4 a9 00 85 b5 85   5f
0a31 : b6 a9 70 85 a6 85 a7 68   8f
0a39 : a8 88 30 4c 4c 5c 09 aa   dc
0a41 : 10 06 a9 00 38 ed 0d 03   ec
0a49 : e5 25 85 25 60 ad 10 d0   fc
0a51 : 39 d5 0e f0 1d 49 d5 0e   2b
0a59 : f0 18 a5 b2 38 e5 b3 30   f7
0a61 : 04 b0 25 90 04 90 21 49   f5
0a69 : ff 8d da 0e b0 1a a2 ff   36
0a71 : d0 16 a5 b2 38 e5 b3 30   ee
0a79 : 04 90 0d b0 04 b0 09 49   98
0a81 : ff 8d da 0e b0 02 a2 ff   8d
0a89 : 60 bd 67 03 f0 06 de 67   8c
0a91 : 03 4c d6 0a a9 0a 9d 67   e1
0a99 : 03 bd 43 03 f0 19 30 0d   5f
0aa1 : bd 49 03 c9 0a f0 10 fe   63
0aa9 : 49 03 4c b8 0a bd 49 03   58
0ab1 : c9 f6 f0 03 de 49 03 bd   52
0ab9 : 40 03 f0 19 30 0d bd 46   c9
0ac1 : 03 c9 0a f0 10 fe 46 03   62
0ac9 : 4c d6 0a bd 46 03 c9 f6   4c
0ad1 : f0 03 de 46 03 8a a8 0a   fe
0ad9 : aa c0 00 f0 3a b9 b4 00   46
0ae1 : f0 35 98 48 b9 fa 07 29   76
0ae9 : 0f a8 b9 f8 0e 85 28 b9   fb
0af1 : 00 0f 85 29 68 a8 a5 28   b2
0af9 : 30 31 bd 04 d0 18 65 28   65
0b01 : 8d 04 d0 b0 1c ad 10 d0   ec
0b09 : 39 c3 0e f0 0c ad 10 d0   d6
0b11 : 09 04 8d 10 d0 d0 39 f0   dc
0b19 : 53 ad 10 d0 29 fb 4c 13   2b
0b21 : 0b ad 10 d0 39 c3 0e d0   ed
0b29 : f0 f0 e2 a5 28 29 7f 85   d3
0b31 : 2a bd 04 d0 38 e5 2a 8d   cb
0b39 : 04 d0 90 0a ad 10 d0 39   1c
0b41 : c3 0e f0 d5 d0 c7 ad 10   24
0b49 : d0 39 c3 0e f0 bf d0 c9   4c
0b51 : a5 29 30 0b 18 bd 05 d0   1d
0b59 : 65 29 8d 05 60 d0 0d 29   71
0b61 : 7f 85 2a bd 05 d0 38 e5   69
0b69 : 2a 8d 05 d0 b9 61 03 f0   4a
0b71 : 09 38 e9 01 99 61 03 4c   7a
0b79 : 1a 0c b9 46 03 d0 03 4c   2c
0b81 : 1a 0c 30 33 a9 0b 38 f9   dc
0b89 : 46 03 20 1c 0e d0 1a bd   28
0b91 : 04 d0 c9 ff d0 1b ad 10   2c
0b99 : d0 19 c3 0e 8d 10 d0 98   76
0ba1 : 0a aa a9 00 9d 04 d0 f0   8a
0ba9 : 08 bd 04 d0 d9 c9 0e b0   30
0bb1 : 35 fe 04 d0 4c 1a 0c b9   ba
0bb9 : 46 03 18 69 0b 20 1c 0e   f2
0bc1 : f0 16 bd 04 d0 d0 19 ad   ff
0bc9 : 10 d0 39 c6 0e 8d 10 d0   98
0bd1 : 98 0a aa a9 ff 9d 04 d0   ed
0bd9 : bd 04 d0 d9 cc 0e 90 06   93
0be1 : de 04 d0 4c 1a 0c c0 00   84
0be9 : d0 26 ad 05 d0 c9 70 90   17
0bf1 : 1f c9 a7 b0 1b ad 10 d0   f6
0bf9 : 85 b0 29 04 f8 18 f0 09   c7
0c01 : a5 9f 69 01 85 9f 4c 10   97
0c09 : 0c a5 9e 69 01 85 9e d8   25
0c11 : a9 00 38 f9 46 03 99 46   77
0c19 : 03 b9 64 03 f0 07 38 e9   6e
0c21 : 01 99 64 03 60 b9 49 03   67
0c29 : f0 35 30 15 a9 0b 38 f9   2a
0c31 : 49 03 99 64 03 bd 05 d0   c3
0c39 : d9 cf 0e b0 19 fe 05 d0   d3
0c41 : 60 b9 49 03 18 69 0b 99   5d
0c49 : 64 03 bd 05 d0 d9 d2 0e   82
0c51 : 90 04 de 05 d0 60 a9 00   f2
0c59 : 38 f9 49 03 99 49 03 60   f1
0c61 : 78 a2 00 20 2a 0d e8 20   1d
0c69 : 96 0c e8 20 96 0c ad 0d   de
0c71 : dc c6 ab d0 1d a9 3c 85   d0
0c79 : ab f8 38 a5 a9 e9 01 85   5c
0c81 : a9 b0 02 c6 aa d8 a0 16   fc
0c89 : 20 ce 0d a5 aa a0 12 20   41
0c91 : ce 0d 4c 81 ea a9 00 9d   60
0c99 : 43 03 9d 40 03 ad 01 dc   29
0ca1 : e0 01 f0 03 ad 00 dc 8d   08
0ca9 : 5e 03 49 ff 29 0f f0 07   b8
0cb1 : a8 b9 b8 0e 9d fa 07 ad   4f
0cb9 : 5e 03 6a b0 17 48 a9 81   a7
0cc1 : 9d 43 03 8a 0a aa bc ff   fb
0cc9 : cf c0 77 f0 03 de ff cf   bb
0cd1 : 8a 4a aa 68 6a b0 17 48   51
0cd9 : a9 01 9d 43 03 8a 0a aa   d5
0ce1 : bc ff cf c0 a0 f0 03 fe   44
0ce9 : ff cf 8a 4a aa 68 6a b0   b5
0cf1 : 07 48 a9 81 9d 40 03 68   70
0cf9 : 6a b0 07 48 a9 01 9d 40   20
0d01 : 03 68 6a b0 24 b5 b4 f0   8e
0d09 : 20 bd fa 07 29 7f a8 b9   4c
0d11 : 08 0f 8d 46 03 b9 10 0f   29
0d19 : 8d 49 03 a9 00 85 b5 85   4f
0d21 : b6 a9 30 85 b4 85 a6 85   86
0d29 : a7 bd 6a 03 f0 06 de 6a   39
0d31 : 03 4c 58 0d a9 2e 9d 6a   69
0d39 : 03 bd 46 03 f0 0b 30 06   41
0d41 : de 46 03 4c 4a 0d fe 46   22
0d49 : 03 bd 49 03 f0 09 30 04   fe
0d51 : de 49 03 60 fe 49 03 60   a8
0d59 : 20 78 0d a2 3c c8 20 70   b8
0d61 : 0d 20 70 0d 20 70 0d 8a   0b
0d69 : 38 e9 06 aa 10 f0 60 bd   f2
0d71 : 40 03 91 f9 c8 e8 60 a0   6d
0d79 : 3f b1 f7 99 40 03 88 10   20
0d81 : f8 60 20 78 0d a0 3c 20   c8
0d89 : a3 0d c8 c8 91 f9 20 a3   af
0d91 : 0d 88 88 91 f9 c8 20 a3   e4
0d99 : 0d 91 f9 88 88 88 88 10   0d
0da1 : e6 60 b9 40 03 85 23 18   47
0da9 : 29 c0 2a 2a 2a 20 e9 0d   e7
0db1 : 29 30 6a 6a 20 e7 0d 29   a1
0db9 : 0c 2a 2a 20 e7 0d 29 03   f9
0dc1 : 6a 6a 6a 05 24 60 05 24   3d
0dc9 : 85 24 a5 23 60 48 29 0f   39
0dd1 : 20 de 0d 68 4a 4a 4a 4a   65
0dd9 : 88 20 de 0d 60 18 69 b0   98
0de1 : 99 50 04 60 78 ad 00 dc   5e
0de9 : 0d 01 dc 29 10 d0 f6 58   e7
0df1 : 60 aa bd 00 d0 85 b3 98   4f
0df9 : 18 69 05 aa 20 4e 0a a0   bb
0e01 : ff 60 a9 30 95 a6 a9 00   d6
0e09 : 85 b4 95 b5 a9 80 60 20   65
0e11 : 8a 0a 20 5a 09 a2 00 20   da
0e19 : d6 0a 60 99 61 03 ad 10   45
0e21 : d0 39 c3 0e 60 80 a4 40   5e
0e29 : c0 c0 64 00 24 21 0f 21   2c
0e31 : 20 20 0f 21 0f 80 80 c0   c2
0e39 : 40 40 c0 00 00 20 21 21   91
0e41 : 21 20 20 20 21 00 00 01   93
0e49 : 00 01 01 01 01 8e 69 8f   74
0e51 : 68 96 81 4f 28 05 05 05   17
0e59 : 05 04 04 04 04 07 07 07   85
0e61 : 07 13 13 17 17 76 75 56   41
0e69 : 56 ea f4 c2 c2 05 02 01   28
0e71 : 01 06 06 06 06 9e 49 79   25
0e79 : 6e f3 f4 54 55 72 73 04   67
0e81 : 07 04 07 05 05 04 04 04   75
0e89 : 04 5f df 69 e9 7c 7e b0   40
0e91 : b0 b0 b0 06 06 06 06 00   2f
0e99 : 00 02 02 05 05 1a 8d 3e   8f
0ea1 : 8d ab ce 81 8a d7 8a 00   79
0ea9 : 03 0e 08 00 00 09 02 05   10
0eb1 : 00 02 05 82 86 3f 82 86   bd
0eb9 : 80 84 00 86 87 85 00 82   f6
0ec1 : 81 83 04 08 10 fb f7 ef   a7
0ec9 : 41 33 33 18 25 25 d7 cd   ea
0ed1 : cd 40 4a 4a 18 0c 14 05   d6
0ed9 : 06 15 14 14 0e 0e 11 0f   a5
0ee1 : 0f 0c 0c 06 06 08 00 02   5f
0ee9 : 08 04 04 04 04 07 07 09   1c
0ef1 : 01 03 09 05 05 05 05 88   f4
0ef9 : 05 0b 05 88 87 8c 87 8a   e6
0f01 : 89 87 09 0a 0a 87 8a 00   d9
0f09 : 0a 0a 0a 00 f6 f6 f6 f6   8c
0f11 : f6 00 0a 0a 0a 00 f6 02   4c
0f19 : 15 0c 0c 19 20 1b 14 2e   e2
0f21 : 06 2e 1d 00 00 00 3c 00   77
0f29 : 00 3f 00 00 03 00 00 00   f9
0f31 : c0 00 03 a0 c0 02 8c c0   96
0f39 : 0a 16 90 0a 55 a0 28 55   59
0f41 : 28 2a 55 a8 2a 55 a8 2a   2d
0f49 : 55 a8 0a 96 a0 02 aa 80   0d
0f51 : 00 aa 00 00 00 00 00 00   a7
0f59 : 00 00 00 00 00 00 00 00   5a
0f61 : 00 00 00 00 03 00 00 03   98
0f69 : c0 00 03 c0 02 80 c0 0a   3d
0f71 : aa c0 0a aa 80 0a 28 b0   ae
0f79 : 0a 94 30 0a 55 30 0a 55   c4
0f81 : 20 0a 55 20 02 55 a8 02   71
0f89 : 55 a8 02 96 28 00 aa a8   04
0f91 : 00 aa a0 00 2a a0 00 02   ba
0f99 : 80 00 00 00 00 00 00 00   1a
0fa1 : 00 00 00 00 00 00 00 00   a2
0fa9 : 00 00 28 0c 00 2a 0f 00   e3
0fb1 : aa 8f 00 aa af 02 a8 ac   7f
0fb9 : 02 96 68 02 55 30 02 55   ea
0fc1 : 30 02 55 30 02 55 c0 02   20
0fc9 : 55 e0 02 96 a0 02 a8 a0   e0
0fd1 : 00 aa 80 00 aa 80 00 2a   49
0fd9 : 00 00 28 00 00 00 00 00   e4
0fe1 : 00 00 00 b4 60 0d 20 20   a7
```

Listing 2. »Gravarty« — Sport im 23. Jahrhundert.

```
Name : gravarty.obj          8000 871a
--------------------------------------
8000 : 09 80 e2 fc c3 c2 cd 38   9b
8008 : 30 8e 16 d0 a9 7f 8d 0d   06
8010 : dc a9 e0 8d 02 dc a9 a1   9c
8018 : 8d 14 03 a9 80 8d 15 03   74
8020 : a2 2f bd da 85 9d 00 d0   0b
8028 : bd 05 86 9d 00 d4 bd 1e   97
8030 : 86 9d 40 03 ca 10 eb a2   17
8038 : ff a9 00 85 7b 9d 00 cf   01
8040 : ca d0 fa a2 0b bd 4e 86   6a
8048 : 95 69 a9 0d 9d f8 07 a9   af
8050 : 00 95 5a 95 52 95 7c ca   bd
8058 : 10 eb a2 02 bd da 85 95   3b
8060 : 47 bd db 85 95 4b ca ca   a2
8068 : f0 f2 20 58 84 a9 81 8d   9b
8070 : 1a d0 a2 07 b5 52 95 7c   b9
8078 : a9 00 95 52 ca 10 f5 20   16
8080 : b9 80 a2 ff ad 01 dc d0   1a
8088 : 05 a2 01 ad 00 dc 86 75   c0
8090 : e8 86 76 29 1f 49 1f 20   77
8098 : 0a 81 24 75 30 eb 58 10   fe
80a0 : d1 a5 75 48 a5 76 48 20   1a
80a8 : c2 81 68 85 76 68 85 75   a1
80b0 : ad 19 d0 8d 19 d0 4c 81   1c
80b8 : ea a2 09 86 62 a0 09 84   5f
80c0 : 63 a5 62 20 29 83 05 63   1c
80c8 : a8 b9 00 cf f0 33 49 fe   13
80d0 : 85 75 20 2e 83 c9 ff f0   46
80d8 : 28 a5 62 20 3c 83 85 64   2e
80e0 : 86 66 98 aa a5 63 20 3c   83
80e8 : 83 85 65 86 67 20 29 83   7b
80f0 : 05 64 a4 67 20 58 83 20   50
80f8 : 29 83 05 65 a4 66 20 53   75
8100 : 83 c6 63 d0 bc c6 62 d0   06
8108 : b4 60 f0 fd a0 00 4a 90   3c
8110 : 01 88 4a 90 01 c8 48 a9   c5
8118 : 0f 20 58 83 68 a0 00 4a   de
8120 : 90 01 88 4a 90 01 c8 48   61
8128 : a9 0f 20 53 83 a6 76 68   e3
8130 : f0 d7 24 74 30 d3 b5 68   ed
8138 : 10 1a b5 47 24 75 10 06   e6
8140 : c5 38 90 06 b0 c3 c5 e9   1a
8148 : 90 bf b5 6c 10 bb a9 01   3a
8150 : 95 6c d0 4d b5 6c 30 b1   dc
8158 : b5 4e c9 01 90 ab c9 0a   68
8160 : b0 a7 0a 69 05 85 d3 b5   cb
8168 : 4f c9 01 90 9c c9 0a b0   90
8170 : 98 0a 69 02 85 d6 b5 4e   2a
8178 : 20 29 83 15 4f a8 b9 00   d1
8180 : cf d0 86 a5 75 99 00 cf   d1
8188 : b5 6d 8d 86 02 a9 ff 95   c1
8190 : 6c 20 10 e5 a9 cb 85 22   20
8198 : a9 84 85 23 a2 08 20 25   7e
81a0 : ab a9 04 a6 76 f0 01 0a   fd
81a8 : a8 49 ff 2d 15 d0 85 77   77
81b0 : 8d 15 d0 b5 6c 10 06 98   43
81b8 : 05 77 8d 15 d0 a9 81 4c   78
81c0 : cc 83 a2 fe e8 86 75 e8   41
81c8 : 8e d3 81 e8 8e d6 81 20   a3
81d0 : 98 83 8e 00 d0 8c 00 d0   e1
81d8 : 20 07 83 48 8a a6 75 e8   eb
81e0 : 95 4e 94 4f 68 95 68 8a   95
81e8 : f0 da a2 ff a9 06 d0 04   04
81f0 : a2 01 a9 16 86 75 e8 86   05
81f8 : 76 85 84 b5 4e 20 29 83   9a
8200 : 15 4f a8 b9 00 cf 18 65   c8
8208 : 75 d0 39 24 74 30 2a a6   77
8210 : 76 f8 38 b5 70 e9 07 95   65
8218 : 70 b5 71 e9 00 95 71 d8   20
8220 : b0 0f a9 ff 85 74 a9 13   8b
8228 : 8d 18 d4 a9 00 95 70 95   c5
8230 : 71 20 81 83 b5 70 20 81   e4
8238 : 83 b4 69 a9 00 99 00 d4   1b
8240 : a9 21 d0 04 b4 69 a9 20   ac
8248 : 99 00 d4 20 98 83 e0 29   96
8250 : b0 04 a0 29 d0 21 c0 89   7c
8258 : 90 04 c0 9d 90 10 e0 41   5e
8260 : b0 04 a0 41 d0 11 e0 e0   3d
8268 : 90 1d a0 df d0 06 e0 f8   5e
8270 : 90 15 a0 f7 a9 00 2c a9   50
8278 : 80 20 a2 83 94 47 55 5b   b1
8280 : 29 80 d0 03 20 b0 83 20   54
8288 : 98 83 c0 43 b0 04 a0 43   af
8290 : d0 21 e0 41 90 04 e0 e0   c0
8298 : 90 10 c0 8b b0 04 a0 8b   97
82a0 : d0 11 c0 9b 90 1d a0 99   44
82a8 : d0 06 c0 e2 90 15 a0 e1   00
82b0 : a9 00 2c a9 80 20 a5 83   40
82b8 : 94 47 55 5b 29 80 d0 03   90
82c0 : 20 b5 83 a6 76 20 f8 83   c4
82c8 : 20 0f 84 20 26 84 e8 e8   91
82d0 : e8 e8 86 76 20 f8 83 20   b5
82d8 : 0f 84 20 26 84 a4 75 c8   cb
82e0 : 24 74 10 1c b9 70 00 19   17
82e8 : 71 00 f0 14 c6 7b 10 10   c1
82f0 : 88 10 01 c8 b9 27 d0 49   84
82f8 : 08 99 27 d0 a9 06 85 7b   89
8300 : 88 10 03 4c f0 81 60 e0   39
8308 : 38 90 04 e0 e9 90 03 a9   28
8310 : ff 2c a9 01 48 8a 38 e9   3d
8318 : 38 4a 4a 4a 4a aa 98 38   1e
8320 : e9 3a 4a 4a 4a 4a a8 68   6d
8328 : 60 0a 0a 0a 0a 60 a8 c8   29
8330 : b9 68 00 48 b6 4e b9 4f   8a
8338 : 00 a8 68 60 86 77 a2 01   63
8340 : 38 e5 77 f0 03 b0 02 ca   ba
8348 : ca ca e8 10 05 49 ff 18   7e
8350 : 69 01 60 20 a2 83 b0 03   65
8358 : 20 a5 83 84 78 48 c8 88   ba
8360 : f0 1d a8 b5 52 24 78 30   48
8368 : 0c 18 79 5a 86 95 52 90   a9
8370 : 0a f6 53 b0 0a 38 f9 5a   e3
8378 : 86 95 52 b0 02 d6 53 68   68
8380 : 60 48 4a 4a 4a 4a 09 b0   5d
8388 : 20 90 83 68 29 0f 09 b0   6f
8390 : a4 84 99 00 04 e6 84 60   27
8398 : a4 75 c8 b6 47 b9 4b 00   6f
83a0 : a8 60 a2 00 2c a2 04 48   99
83a8 : 8a 38 65 75 aa 68 38 60   e6
83b0 : 20 a2 83 b0 03 20 a5 83   e7
83b8 : a9 00 38 f5 5a 95 5a a9   3d
83c0 : 00 f5 5b 95 5b 0a 76 5b   db
83c8 : 76 5a a9 21 8d 04 d4 29   98
83d0 : fe 8d 04 d4 60 85 79 85   54
83d8 : 77 84 7a 8a 4a aa 98 0a   f2
83e0 : 66 7a 66 79 8a 4a d0 f5   76
83e8 : 98 d0 0a a4 77 f0 06 a4   60
83f0 : 79 d0 02 a6 79 a6 76 60   96
83f8 : b5 5a b4 5b a2 80 20 d5   cd
8400 : 83 b5 5a 38 e5 79 95 5a   31
8408 : b5 5b e5 7a 95 5b 60 b5   55
8410 : 7c b4 7d a2 04 20 d5 83   3a
8418 : b5 5a 18 65 79 95 5a b5   06
8420 : 5b 65 7a 95 5b 60 b5 5a   c3
8428 : b4 5b a2 04 20 d5 83 b5   dd
8430 : 46 18 65 79 95 46 b5 47   fc
8438 : 65 7a 95 47 60 ee 46 84   c8
8440 : d0 03 ee 47 84 ad 80 85   f9
8448 : 48 38 e0 09 18 69 09 90   5a
8450 : 04 29 01 f0 01 18 68 60   7a
8458 : a2 80 a0 85 4c b4 84 20   d0
8460 : 3d 84 b0 05 20 d2 ff 90   66
8468 : f6 8d 6d 84 b0 00 b0 08   ef
8470 : b0 07 b0 11 b0 2a b0 48   a2
8478 : 60 20 3d 84 a8 20 3d 84   52
8480 : 48 a2 00 f0 0c 20 3d 84   f7
8488 : a8 20 3d 84 48 20 3d 84   a4
8490 : aa 68 48 20 d2 ff 8a 20   1c
8498 : d2 ff 68 88 d0 f4 f0 bf   8d
84a0 : a0 84 20 3d 84 18 69 d3   88
84a8 : aa 90 01 c8 ad 46 84 48   a3
84b0 : ad 47 84 48 8e 46 84 8c   71
84b8 : 47 84 20 45 84 4c 62 84   2f
84c0 : 68 8d 47 84 68 8d 46 84   66
84c8 : 4c 5f 84 12 cf d0 11 9d   2a
84d0 : 9d cc ba 08 12 98 02 06   7d
84d8 : 20 39 39 39 39 20 20 20   60
84e0 : 45 4e 45 52 47 59 20 20   e8
84e8 : 20 39 39 39 39 02 0d 20   32
84f0 : 0d 08 98 04 0b cf d0 08   2a
84f8 : 98 04 0b cc ba 08 98 92   62
8500 : cf d0 12 04 09 cf d0 92   b4
8508 : cf d0 08 98 92 cc ba 12   f3
8510 : 04 09 cc ba 92 cc ba 08   ae
8518 : 12 02 04 20 92 20 08 12   9f
8520 : 9b 20 98 02 0b 20 0d 08   28
8528 : 06 45 06 1f 06 4c 06 45   9c
8530 : 06 25 06 4c 08 06 45 06   a6
8538 : 2b 06 4c 06 45 06 38 06   ac
8540 : 4c 06 45 06 2b 06 4c 06   c2
8548 : 45 06 38 06 4c 06 45 06   75
8550 : 2b 06 4c 06 45 06 38 06   c4
8558 : 4c 08 12 98 20 92 20 12   7b
8560 : 20 20 20 08 12 98 20 20   40
8568 : 20 9b 20 98 12 02 08 20   03
```

Listing 2. »Gravarty«

```
8570 : 0d 08 06 87 06 38 06 91   51
8578 : 08 06 87 06 2b 06 91 08   5f
8580 : 13 92 06 01 12 02 04 20   00
8588 : 92 02 17 20 12 9b a9 98   bb
8590 : 02 0b 20 0d 06 55 06 62   aa
8598 : 12 98 20 92 02 04 20 06   1e
85a0 : 2b 9b a9 20 20 12 a9 98   72
85a8 : 02 08 20 0d 06 9f 06 a6   1b
85b0 : 06 9f 06 a6 12 20 9b a9   c0
85b8 : 20 20 92 a9 06 38 12 9b   64
85c0 : 02 04 20 98 02 08 20 0d   da
85c8 : 06 62 06 55 12 02 04 20   ad
85d0 : 9b a9 02 17 20 98 02 0b   88
85d8 : 20 00 2c 92 f4 92 2c 92   0f
85e0 : f4 92 00 00 00 00 00 00   1e
85e8 : 00 00 00 1b 1b 00 00 0f   1c
85f0 : 08 00 14 0f 00 00 00 00   df
85f8 : 00 00 0b 0b 00 00 00 00   1d
8600 : 00 0a 0d 02 05 fe 01 00   d5
8608 : 00 20 00 f8 53 03 00 00   85
8610 : 20 90 fa 57 03 00 00 20   92
8618 : 90 fa 06 3f f6 1f 07 e0   d5
8620 : 00 1f f8 00 3f fc 00 7f   c9
8628 : fe 00 7f fe 00 ff ff 00   e6
8630 : ff ff 00 ff ff 00 ff ff   2f
8638 : 00 ff ff 00 ff ff 00 7f   37
8640 : fe 00 7f fe 00 3f fc 00   ec
8648 : 1f f8 00 07 e0 00 0b 00   ff
8650 : 12 ff 02 ff 05 99 99 99   99
8658 : 99 01 00 00 00 00 00 00   72
8660 : 00 00 00 00 00 00 00 00   61
8668 : 00 ff 80 5b 17 09 04 02   c1
8670 : 02 01 01 01 01 01 01 01   71
8678 : 01 01 40 2e 17 0b 06 04   ba
8680 : 03 02 01 01 01 01 01 01   03
8688 : 01 01 1d 19 11 0b 07 04   02
8690 : 03 02 02 01 01 01 01 01   53
8698 : 01 01 10 0f 0c 09 06 04   29
86a0 : 03 02 02 02 01 01 01 01   83
86a8 : 01 01 0b 0a 09 07 05 04   13
86b0 : 03 02 02 02 01 01 01 01   93
86b8 : 01 01 08 07 07 06 05 04   da
86c0 : 03 02 02 02 01 01 01 01   a3
86c8 : 01 01 06 06 05 05 04 03   1b
86d0 : 03 02 02 02 01 01 01 01   b3
86d8 : 01 01 04 04 04 04 03 03   4e
86e0 : 03 02 02 02 01 01 01 01   c3
86e8 : 01 01 04 04 03 03 03 03   46
86f0 : 02 02 02 02 01 01 01 01   d2
86f8 : 01 01 03 03 03 03 03 02   f3
8700 : 02 02 02 02 01 01 01 01   e2
8708 : 01 01 03 03 02 02 02 02   e7
8710 : 02 02 02 01 01 01 01 01   d2
8718 : 01 01 ff ff ff ff ff ff   9a
```

Listing 3. »Photon Ranger« zeigt tolle Grafik auf 2 KByte Länge

```
Name : photon-ranger/fn  0801 0fe4
-----------------------------------
0801 : 0e 08 70 17 9e 32 30 36   bb
0809 : 35 20 42 42 00 00 00 00   27
0811 : 78 a9 38 85 01 a2 fd 9a   6f
0819 : a9 f3 38 e5 ae 85 b0 a9   b4
0821 : 08 e5 af 85 b1 a0 00 c6   66
0829 : af ce 31 08 b1 ae 99 00   84
0831 : 00 88 d0 f8 a5 af c9 08   d7
0839 : b0 ed b9 4c 08 99 f5 00   fd
0841 : c8 d0 f7 a9 00 85 ae a9   df
0849 : 20 85 af 4c 00 01 30 2d   c4
0851 : 41 3e 6b 6d 70 73 b1 b0   05
0859 : 4a 4a 4a 4a 4a aa b5 f8   67
0861 : 85 f6 20 7e 01 29 1f aa   64
0869 : c6 01 ea ea ea 84 6f ea   2e
0871 : ea aa e6 01 20 f5 00 a5   a7
0879 : b1 d0 db a9 37 85 01 58   13
0881 : 4c 45 28 20 90 01 20 7e   0d
0889 : 01 20 87 01 ca d0 f7 c6   3d
0891 : 6f 10 f3 60 20 90 01 20   dc
0899 : 7e 01 85 02 20 7e 01 85   3a
08a1 : 03 a5 ae 38 e5 02 85 02   b2
08a9 : a5 af e5 03 85 03 b1 02   3b
08b1 : 20 87 01 e6 02 d0 02 e6   2e
08b9 : 03 ca d0 f2 c6 6f 10 ee   ba
08c1 : 60 98 fc a9 01 fc a9 02   84
08c9 : fc a9 03 48 20 7e 01 85   69
08d1 : 02 68 10 cb b1 b0 e6 b0   22
08d9 : d0 02 e6 b1 60 91 ae e6   b5
08e1 : ae d0 02 e6 af 60 20 7e   d0
08e9 : 01 c9 00 d0 01 ca 86 6f   48
08f1 : aa 60 01 00 8e 01 1a 30   c5
08f9 : 00 00 3e 00 00 17 05 00   d5
0901 : 17 f5 40 29 56 c0 2a ab   b3
0909 : d0 35 5d 50 35 7f f0 3f   67
0911 : c0 8f 29 88 01 01 ff 60   cd
0919 : 30 02 00 01 03 9e 10 16   7c
0921 : a2 00 bd 8e 20 9d 00 d4   9d
0929 : e8 e0 19 d0 f5 60 30 04   0d
0931 : 00 00 21 0f fa 28 86 07   75
0939 : 02 18 02 85 07 04 38 10   0a
0941 : ff 3f 97 7e 60 42 01 00   b2
0949 : 07 ec 6c 68 28 20 20 ec   cc
0951 : 8b 01 10 e4 e4 e4 e4 f4   f0
0959 : f4 f4 f4 f0 f0 f0 f0 f8   6f
0961 : f8 f8 f8 84 08 84 10 84   92
0969 : 18 84 20 14 cc cc cc cc   4e
0971 : dc dc dc dc 9c 9c 9c 9c   e8
0979 : bc bc bc bc 3c 3c 3c 3c   69
0981 : 86 4c 03 f8 00 f8 86 09   01
0989 : 03 7c 40 7c 85 5c 02 20   ed
0991 : ec 8c 18 87 16 85 01 04   54
0999 : 78 78 78 68 8f 01 83 13   ae
09a1 : 02 7c 7c 87 22 01 f8 86   0c
09a9 : 31 89 30 0b cc cc 2c 2c   49
09b1 : 2c 0c 0c 0c 2c 2c 2c 87   4c
09b9 : 6d 04 cc 28 28 cc 8a 5c   2c
09c1 : 01 f0 8a d1 86 1f 0a 78   92
09c9 : 48 48 30 00 60 00 18 00   a8
09d1 : 60 84 0b 03 48 00 c0 a4   67
09d9 : c0 90 15 0a 04 04 04 00   d8
09e1 : dc d8 58 50 10 10 84 d0   7f
09e9 : 83 01 84 db 01 cc b0 04   cb
09f1 : 60 20 fc 00 83 b5 88 b6   16
09f9 : 01 08 a8 00 83 02 83 01   81
0a01 : 03 dc 10 dc 8c 18 87 16   e6
0a09 : a8 00 01 58 8f 01 be 00   f9
0a11 : 83 fd 86 01 a8 00 85 03   fb
0a19 : 88 5c 0b f4 14 14 14 54   0c
0a21 : 54 54 44 44 44 44 86 34   22
0a29 : 0a 70 20 20 50 00 40 20   be
0a31 : 10 20 40 84 0b 04 00 00   e3
0a39 : 80 80 93 15 83 4e 20 7f   ab
0a41 : 00 78 20 e5 23 a9 01 8d   a1
0a49 : 1a d0 a9 1b 8d 11 d0 a9   91
0a51 : 32 8d 12 d0 a9 30 a2 23   d5
0a59 : 8d 14 03 8e 15 03 a9 b7   02
0a61 : 85 8c 20 a0 25 a9 ff 8d   03
0a69 : f7 24 8d fd 24 58 4c 2d   26
0a71 : 23 ad 19 d0 8d 19 d0 30   10
0a79 : 07 58 ad 0d dc 4c 31 ea   84
0a81 : a5 8c 8d 16 d0 a2 32 a0   bf
0a89 : 00 8c 0e dc b9 7d 23 ec   dc
0a91 : 12 d0 f0 fb 8d 21 d0 c8   7e
0a99 : e8 c0 68 d0 ef 18 ad 01   8e
0aa1 : d0 69 00 8d 01 d0 c9 83   9c
0aa9 : 90 05 a9 83 8d 01 d0 20   fb
0ab1 : 18 24 20 50 25 a9 31 8d   6d
0ab9 : 12 d0 58 4c 81 ea 06 95   86
0ac1 : 01 01 0e 84 04 83 05 03   cd
0ac9 : 0e 0e 0e 84 04 02 0e 03   81
0ad1 : 84 04 83 05 03 03 03 03   33
0ad9 : 84 04 07 03 01 07 07 07   f4
0ae1 : 07 08 84 04 83 05 03 08   0a
0ae9 : 08 08 84 04 02 08 09 84   25
0af1 : 04 83 05 03 09 09 09 84   5f
0af9 : 04 8d 01 20 53 00 20 18   ee
0b01 : e5 a9 01 8d 15 d0 8d 27   09
0b09 : d0 8d 1c d0 a9 0c 8d 25   3c
0b11 : d0 a2 09 8e 21 d0 a2 00   6a
0b19 : 8e 26 d0 8e 20 d0 a9 a0   31
0b21 : 8d 00 d0 a9 7c 8d 01 d0   f1
0b29 : a9 80 8d f8 07 20 fa 25   3c
0b31 : 60 a9 c8 8d 16 d0 ad 01   ea
0b39 : dc 4a 48 b0 12 ce 01 d0   a0
0b41 : ce 01 d0 ad 01 d0 c9 2c   90
0b49 : b0 05 a9 2d 8d 01 d0 68   81
0b51 : 84 17 04 ee 01 d0 ee 86   9f
0b59 : 17 01 85 87 df 85 17 1a   fe
0b61 : ce 00 d0 ce 00 d0 ad 00   7a
0b69 : d0 c9 44 d0 05 a9 46 8d   1b
0b71 : 00 d0 68 4a b0 12 ee 00   94
0b79 : d0 ee 86 16 20 3e 00 d0   ba
0b81 : 05 a9 fa 8d 00 d0 38 a5   7f
0b89 : 8c e9 01 c9 b0 30 03 85   27
0b91 : 8c 60 65 ff a2 00 8e be   90
0b99 : 24 e8 8e bb 24 a9 04 8d   07
0ba1 : bc 24 8d bf 24 a9 00 85   65
0ba9 : fe a5 ff e6 fe 18 69 08   bd
0bb1 : c9 b0 30 f7 85 8c 18 a5   46
0bb9 : fe 6d f7 24 a6 8a 20 20   70
0bc1 : a2 0c a0 00 b9 09 06 99   c1
0bc9 : 08 06 c8 c0 27 d0 f5 18   1f
0bd1 : ad be 24 69 28 8d be 24   46
0bd9 : 90 03 ee bf 24 18 ad bb   d0
0be1 : 84 0e 01 bb 84 0e 20 5b   14
0be9 : bc 24 ca 10 d4 a9 04 8d   32
0bf1 : 15 25 8d 28 25 a9 4f 8d   f9
0bf9 : 27 25 a9 27 8d 14 25 ad   6b
0c01 : 50 21 8d 4b 25 ad 50 22   f4
0c09 : 8d 4c 25 a2 00 ad 4b 25   3f
0c11 : 0a 8d 4b 25 90 04 a9 81   2c
0c19 : d0 02 a9 20 8d 07 06 ad   dd
0c21 : 4c 25 0a 8d 4c 25 90 05   6e
0c29 : a9 81 4c 26 25 a9 20 8d   a6
0c31 : 2f 06 18 ad 14 25 69 50   d0
0c39 : 8d 14 25 90 04 ee 15 25   82
0c41 : 18 ad 27 84 0e 0d 27 25   ba
0c49 : 90 03 ee 28 25 e8 e0 06   45
0c51 : d0 ba 60 c5 79 20 21 a2   b1
0c59 : 05 fe 63 06 bd 63 06 c9   1a
0c61 : 3a d0 08 a9 30 9d 63 06   c4
0c69 : ca 10 ee ad 1f d0 8d 20   9c
0c71 : d0 d0 06 8d 18 d4 4c 8b   4d
0c79 : c4 4e 12 18 d4 a2 03 de   18
0c81 : 78 06 bd 78 06 c9 2f d0   88
0c89 : 08 a9 39 9d 78 84 27 20   f0
0c91 : 63 18 ad 78 06 6d 79 06   38
0c99 : 6d 7a 06 6d 7b 06 c9 e4   4b
0ca1 : d0 03 4c 3a 28 60 a9 33   e0
0ca9 : 85 01 a9 00 85 fc 85 fe   6e
0cb1 : a9 d0 a2 38 85 fd 86 ff   d4
0cb9 : a2 07 a0 00 b1 fc 91 fe   4e
0cc1 : c8 d0 00 d0 f7 e6 fd e6   80
0cc9 : ff ca 10 ee a9 37 85 01   7c
0cd1 : a9 1e 8d 18 d0 a9 b7 8d   44
0cd9 : 16 d0 a0 0f b9 ea 25 99   1c
0ce1 : 00 3c 88 10 f7 a9 01 8d   0f
0ce9 : 22 d0 a9 07 8d 23 d0 60   b5
0cf1 : 00 14 1c 1c e4 3c 02 55   69
0cf9 : 6b 85 01 0f 7f a0 00 b9   ba
0d01 : 30 26 99 08 06 b9 10 27   68
0d09 : 99 e8 06 84 4e 14 ef a9   c1
0d11 : 0d 99 00 d8 99 00 d9 a9   5a
0d19 : 01 99 08 d9 99 00 da 99   5c
0d21 : e8 da 84 18 01 e8 86 db   c4
0d29 : 85 01 01 20 60 4f 01 00   f8
0d31 : 0c 2d 2d 2d 13 03 0f 12   6f
0d39 : 05 20 3a 20 30 86 01 84   25
0d41 : 13 07 20 13 08 09 05 0e   37
0d49 : 04 84 15 04 31 30 30 30   0b
0d51 : 84 12 60 58 01 00 84 5b   da
0d59 : 0d 10 08 0f 14 0f 0e 2d   9f
0d61 : 12 01 0e 07 05 12 86 13   79
0d69 : 60 3c d1 00 83 06 09 01   ea
0d71 : 20 07 01 0d 05 20 02 19   82
0d79 : 89 12 60 39 50 00 0f 20   cc
0d81 : 06 12 01 0e 0b 20 0e 15   a7
0d89 : 05 12 0e 02 05 12 84 a2   93
0d91 : 60 5a 0e 01 02 20 2a 84   95
0d99 : 01 84 09 85 c0 11 13 14   d8
0da1 : 01 14 15 13 20 3a 20 2d   03
0da9 : 2d 0f 0e 2d 2d 20 3a 89   57
0db1 : 23 c4 ea c3 e7 20 41 9d   29
0db9 : 92 28 ca 10 f7 20 18 e5   c1
0dc1 : 78 a9 00 8d 21 d0 8d 1c   c7
0dc9 : 29 20 2d 2a 20 80 20 20   5a
0dd1 : a0 25 20 fa 25 a9 b8 8d   09
0dd9 : 16 d0 a9 31 8d e7 07 a9   6f
0de1 : 0f 8d e5 07 a9 00 8d 61   e5
0de9 : 23 a9 01 8d 7e 24 a9 05   8d
0df1 : 8d be 07 a2 05 bd 92 28   cc
0df9 : e5 22 0d f7 ad 01 dc 48   18
0e01 : 29 10 d0 0a 68 4c 00 23   d7
0e09 : c6 06 13 68 48 29 08 d0   34
0e11 : 17 ee 7e 24 ee e7 07 ad   69
0e19 : 7e 24 c9 08 d0 0a 86 3a   09
0e21 : 84 4e 0e 68 29 04 d0 1d   8d
0e29 : ad e5 07 c9 07 f0 0c a9   3f
0e31 : 07 84 5a 06 01 8d 61 23   1a
0e39 : d0 0a 8a 66 83 51 20 56   6e
0e41 : c9 fe d0 03 4c 26 29 ad   14
0e49 : 12 d0 30 f1 ee 1c 29 ad   dd
0e51 : 1c 29 c9 08 d0 05 a9 00   51
0e59 : 8d 1c 29 ac 1c 29 b9 1d   00
0e61 : 29 8d 20 d0 ad 12 d0 cd   bd
0e69 : 12 d0 f0 fb c9 00 d0 dc   38
0e71 : ee 25 29 ad 25 29 c9 11   d7
0e79 : d0 d2 a9 00 8d 25 29 4c   5c
0e81 : 86 28 00 00 09 08 07 01   0e
0e89 : 07 08 09 00 a9 09 8d 21   32
0e91 : d0 a9 00 8d 20 d0 86 d3   32
0e99 : 07 0d 8d 23 d0 20 0d 26   7d
0ea1 : 48 19 06 83 1a 07 9c 2a   08
0ea9 : 8d a1 2a a9 08 84 a2 44   7e
0eb1 : 35 06 20 31 7a 24 20 65   2c
0eb9 : 29 a2 04 20 2f 2a 4c 52   53
0ec1 : 29 60 a9 27 a2 04 85 fe   c8
0ec9 : 86 ff a0 00 8c 2c 2a b1   ad
0ed1 : fe 8d 2b 2a b1 fe c9 2e   3d
0ed9 : f0 06 a9 2e 91 fe d0 05   5b
0ee1 : ad 2b 2a 91 fe 46 6b 05   ba
0ee9 : 01 2a 85 0c 10 ce 2c 2a   5f
0ef1 : ad 2c 2a c9 ff d0 0b ee   09
0ef9 : 2c 2a 4c b9 29 85 15 0b   ae
0f01 : 38 a5 fe e9 28 85 fe b0   15
0f09 : 02 c6 ff 85 42 44 6c 05   21
0f11 : 01 25 85 1a 63 25 84 2f   1b
0f19 : 13 0c d0 06 ce 2c 2a 4c   b7
0f21 : a3 29 18 a5 fe 69 28 85   3a
0f29 : fe 90 02 e6 8a 2a 11 13   31
0f31 : ad 2b 2a c9 81 f0 07 a9   47
0f39 : 81 8d 2b 2a d0 05 a9 20   ad
0f41 : 87 18 02 09 68 85 43 20   76
0f49 : 2d 4c 4a 2a 68 4a b0 0e   2c
0f51 : 4c 45 28 b4 b5 b6 b7 b8   42
0f59 : b9 ba bb bc bd be a2 09   64
0f61 : bd 10 2a cd 12 d0 d0 f8   47
0f69 : ca 10 f5 4c 77 29 00 00   03
0f71 : a2 19 a0 07 a9 09 84 13   c4
0f79 : 01 fb a6 40 20 33 ce 32   65
0f81 : 2a 88 10 ad ca a0 00 d0   06
0f89 : e6 60 a9 05 8d 71 2a 8d   62
0f91 : 66 2a a9 df 8d 65 2a a9   73
0f99 : b7 8d 70 2a a2 00 86 ff   bc
0fa1 : 86 fe a0 05 ad df 05 10   7d
0fa9 : 03 38 d0 01 18 76 ff ad   ad
0fb1 : b7 88 0b 12 fe 38 ad 65   e5
0fb9 : 2a e9 50 8d 65 2a b0 03   0e
0fc1 : ce 66 2a 38 ad 70 84 0e   e0
0fc9 : 01 70 84 0e 16 71 2a 88   8c
0fd1 : 10 cb a5 fe 8d 00 21 a5   b9
0fd9 : ff 8d 00 22 ee 96 2a ee   3e
0fe1 : a1 2a 60 b4 60 0d 20 20   75
```

Listing 4. »Red Gum II« bringt Knobelspaß für Geschicklichkeits-Fans

```
Name : red gum ii.rgpq   0801 0fe7
-----------------------------------
0801 : 1c 08 01 00 97 38 32 38   d6
0809 : 2c 31 3a 4d b2 39 45 33   77
0811 : 3a 8b 4c b1 32 39 a7 4c   7e
0819 : b2 30 00 2f 08 02 00 97   89
0821 : 32 2c 4c 3a 54 b2 30 3a   d4
0829 : 9e 32 32 38 38 00 49 08   2d
0831 : 03 00 54 b2 54 aa 31 3a   74
0839 : 8b c2 28 31 34 33 29 b2   3d
0841 : 30 b0 54 b3 39 a7 33 00   f2
0849 : 93 08 04 00 9e 32 37 30   9a
0851 : 39 3a 99 22 9a 42 52 41   d9
0859 : 56 4f 2c 20 47 45 53 43   d8
0861 : 48 41 46 46 54 21 22 3a   f0
0869 : 8b 54 b3 4d a7 4d b2 54   0d
0871 : 3a 99 22 11 11 4e 45 55   66
0879 : 45 20 42 45 53 54 5a 45   d3
0881 : 49 54 3a 22 54 3b 3a 99   02
0889 : 22 20 4c 45 56 45 4c 22   7d
0891 : 4c 00 bb 08 06 00 99 22   d8
0899 : 11 46 37 3a 20 4e 4f 43   1b
08a1 : 48 4d 41 4c 2c 20 46 31   a9
08a9 : 3a 20 4e 41 45 43 48 53   e5
08b1 : 54 45 53 20 4c 45 56 45   54
08b9 : 4c 00 cf 08 07 00 50 b2   11
08c1 : c2 28 31 39 37 29 3a 8b   c8
08c9 : 50 b2 33 a7 32 00 e1 08   ef
08d1 : 08 00 8b 50 b2 34 a7 4c   ca
08d9 : b2 4c aa 31 3a 89 31 00   37
08e1 : e8 08 09 00 89 37 00 00   62
08e9 : 00 08 a0 00 00 84 00 a9   0b
08f1 : 00 85 fd a9 60 85 fe a2   dc
08f9 : 00 a0 00 a5 fd 9d 00 c8   68
0901 : a5 fe 9d 00 cf 20 76 0d   7f
0909 : e8 d0 f0 a9 00 85 fd a9   42
0911 : cc 85 fe a9 09 85 8e a0   cd
0919 : 02 a2 00 a5 8e 91 fd c8   20
0921 : e8 e0 03 d0 f8 18 a5 8e   58
0929 : 69 03 85 8e c9 7b 90 e9   d5
```

```
0931 : a9 00 85 fd a9 0d 85 fe  18
0939 : a9 13 85 8e a0 03 a2 00  4c
0941 : a5 8e 91 fd c8 e8 e0 03  af
0949 : d0 f8 18 a5 8e 69 03 85  9b
0951 : 8e c9 73 90 e9 a9 00 85  aa
0959 : 26 a2 80 20 c5 0d a0 80  3d
0961 : a9 2a 91 fd 88 10 fb ca  d2
0969 : 10 f1 a9 13 85 26 a9 09  81
0971 : 85 27 a9 ff 85 8d a6 27  a2
0979 : 20 c5 0d 20 dc 0d 18 a5  a5
0981 : 26 69 03 85 26 c9 6b 90  4d
0989 : ed a9 13 85 26 18 a5 27  c8
0991 : 69 03 85 27 c9 75 90 de  0a
0999 : a2 00 86 ff bd 3b 0f a8  20
09a1 : 8a 0a aa 20 9a 0f e6 ff  9d
09a9 : a6 ff e0 09 d0 ee ad 0d  fd
09b1 : dc 29 7f 09 01 8d 0d dc  8d
09b9 : a9 22 8d 12 d0 ad 11 d0  79
09c1 : 29 7f 8d 11 d0 a9 32 85  5d
09c9 : 27 85 26 a2 03 bd 13 0f  19
09d1 : 9d 00 d0 a9 00 95 3f ca  17
09d9 : 10 f3 85 28 85 29 85 8e  1e
09e1 : 85 8f a9 02 8d 17 d0 8d  c8
09e9 : 1d d0 8d 27 d0 8d 28 d0  72
09f1 : a9 38 8d f8 07 a9 39 8d  f6
09f9 : f9 07 a9 9f 20 d2 ff a9  c0
0a01 : 93 20 d2 ff 78 a9 81 8d  4f
0a09 : 1a d0 a9 ab 8d 14 03 a9  44
0a11 : 0a 8d 15 03 ad 12 d0 c9  ca
0a19 : d0 d0 f9 58 ad 3c 03 d0  45
0a21 : 01 60 a5 02 69 a0 8d 83  d5
0a29 : 0d a2 00 20 00 0f a5 02  9f
0a31 : 0a 69 14 85 02 a9 03 8d  3a
0a39 : 5b 0b a9 00 85 fb 85 fc  cc
0a41 : a2 00 a0 f3 20 a2 0c e8  a3
0a49 : d0 fa c8 d0 f7 ee a3 0c  80
0a51 : d0 03 ee a4 0c ee c0 0c  46
0a59 : d0 03 ee c1 0c a5 fc c5  0c
0a61 : 02 90 dd a2 02 20 00 0f  b6
0a69 : 20 a2 0c a5 26 c9 05 d0  f8
0a71 : f7 a5 27 c9 03 d0 f1 a9  10
0a79 : 02 8d 27 d0 8d 28 d0 a9  d6
0a81 : 00 85 41 85 42 a2 04 20  ce
0a89 : 00 0f a9 ff 85 fb a9 04  62
0a91 : 8d 5b 0b 60 78 20 8a ff  4d
0a99 : 20 84 ff 20 a0 e5 20 44  41
0aa1 : e5 58 a2 0a a0 06 18 4c  cf
0aa9 : f0 ff ad 19 d0 8d 19 d0  a7
0ab1 : ad 12 d0 c9 22 d0 03 4c  22
0ab9 : 5a 0b c9 26 d0 03 4c 43  ad
0ac1 : 0b c9 d0 90 15 20 de 0e  dd
0ac9 : a2 18 a9 00 9d 00 d4 ca  a4
0ad1 : 10 fa a9 22 8d 12 d0 4c  52
0ad9 : bc fe 20 da 0b 20 40 0e  43
0ae1 : 20 7f 0e a5 fb f0 03 20  0c
0ae9 : a2 0c a5 28 c9 09 d0 4e  b0
0af1 : ad f8 07 c9 38 d0 43 a6  7a
0af9 : 26 bd 00 cd 85 8b a6 27  55
0b01 : bd 00 cc 85 8c a9 00 85  c3
0b09 : ff 20 a3 0d 20 92 0d 20  ee
0b11 : 92 0d 20 88 0d 20 9c 0d  a1
0b19 : 20 9c 0d 20 88 0d 20 92  65
0b21 : 0d 20 92 0d 06 ff 18 a5  91
0b29 : 29 69 09 85 29 90 02 e6  e7
0b31 : 2a 38 e5 ff 85 29 a9 00  3a
0b39 : 85 2a a9 d0 8d 12 d0 4c  9d
0b41 : 31 ea a5 29 d0 07 a5 2a  a6
0b49 : d0 03 a9 ff 2c a9 00 85  20
0b51 : 8f a9 2d 8d 12 d0 4c bc  04
0b59 : fe a9 04 8d 20 d0 a9 01  10
0b61 : 8d 21 d0 a5 28 c9 09 d0  fe
0b69 : 66 a9 00 85 28 a5 8e 30  9f
0b71 : 1c ad f8 07 c9 3b f0 05  07
0b79 : ee f8 07 d0 4a ad f9 07  c7
0b81 : c9 3b f0 05 ee f9 07 d0  41
0b89 : 41 a9 ff 85 8e ad f9 07  9c
0b91 : c9 3a f0 05 ce f9 07 d0  cf
0b99 : 31 ad f8 07 c9 38 f0 05  ec
0ba1 : ce f8 07 d0 22 ee f8 07  53
0ba9 : e6 fc a9 f0 8d 00 d4 a9  15
0bb1 : 21 8d 01 d4 a9 08 8d 05  8f
0bb9 : d4 a9 4f 8d 18 d4 a9 81  b9
0bc1 : 8d 04 d4 a9 00 85 8e a9  74
0bc9 : 01 2c a9 02 8d 15 d0 e6  1e
0bd1 : 28 a9 26 8d 12 d0 4c bc  5b
0bd9 : fe a9 00 8d 11 d0 a5 40  0c
0be1 : 4a 4a 4a 4a 4a 29 07 8d  51
0be9 : 11 d0 a5 3f 4a 4a 4a 4a  68
0bf1 : 4a 29 07 09 d0 8d 16 d0  26
0bf9 : ad 11 d0 09 10 8d 11 d0  d7
0c01 : a5 42 30 11 a5 42 38 e9  17
0c09 : 01 90 09 85 42 18 65 40  40
0c11 : 85 40 b0 1d 60 a5 42 18  f3
0c19 : 69 01 b0 f8 85 42 65 40  ce
0c21 : 85 40 b0 f0 a5 27 c9 65  96
0c29 : f0 03 e6 27 60 a9 00 f0  6f
0c31 : 0b a5 27 c9 03 f0 03 c6  63
0c39 : 27 60 a9 ff 85 40 60 a5  22
0c41 : 41 30 11 a5 41 38 e9 01  13
0c49 : 90 09 85 41 18 65 3f 85  96
0c51 : 3f b0 1d 60 a5 41 18 69  d3
0c59 : 01 b0 f8 85 41 65 3f 85  e8
0c61 : 3f b0 f0 a5 26 c9 55 f0  d1
0c69 : 03 e6 26 60 a9 00 f0 0b  e9
0c71 : a5 26 c9 05 f0 03 c6 26  cb
0c79 : 60 a9 ff 85 3f 60 a4 27  36
0c81 : a2 00 a9 15 85 bf 18 b9  5a
0c89 : 00 ce 65 26 9d f3 0c b9  2c
0c91 : 00 cf 9d f4 0c e8 e8 e8  fc
0c99 : e8 e8 a8 c8 c6 bf d0 e6  c4
0ca1 : 60 ad 00 dc 6a b0 0b a5  17
0ca9 : 42 18 69 04 70 10 85 42  f4
0cb1 : 50 0c 6a b0 09 a5 42 38  ef
0cb9 : e9 04 70 02 85 42 ad 00  22
0cc1 : dc 6a 6a 6a b0 0a a5 41  2f
0cc9 : 18 69 04 70 02 85 41 60  b7
0cd1 : 6a b0 fc a5 41 38 e9 04  0d
0cd9 : 70 02 85 41 60 a9 03 8d  4e
0ce1 : 20 d0 8d 21 d0 a9 02 8d  6e
0ce9 : 11 d0 a9 d0 8d 16 d0 a0  f5
0cf1 : 27 b9 ff ff 99 00 04 b9  12
0cf9 : ff ff 99 28 04 b9 ff ff  71
0d01 : 99 50 04 b9 ff ff 99 78  52
0d09 : 04 b9 ff ff 99 a0 04 b9  0c
0d11 : ff ff 99 c8 04 b9 ff ff  9d
0d19 : 99 f0 04 b9 ff ff 99 18  f9
0d21 : 05 b9 ff ff 99 40 05 b9  26
0d29 : ff ff 99 68 05 b9 ff ff  b9
0d31 : 99 90 05 b9 ff ff 99 b8  63
0d39 : 05 b9 ff ff 99 e0 05 b9  43
0d41 : ff ff 99 08 06 b9 ff ff  d5
0d49 : 99 30 06 b9 ff ff 99 58  ca
0d51 : 06 b9 ff ff 99 80 06 b9  5d
0d59 : ff ff 99 a8 06 b9 ff ff  01
0d61 : 99 d0 06 b9 ff ff 99 f8  73
0d69 : 06 b9 ff ff 99 20 07 88  13
0d71 : 30 0e 4c f2 0c 18 a5 fd  2e
0d79 : 69 80 85 fd 90 02 e6 fe  f6
0d81 : 60 00 ff a2 09 00 dc 18  6a
0d89 : a5 8c 69 03 85 8c 4c a3  64
0d91 : 0d 18 a5 8b 69 03 85 8b  61
0d99 : 4c a3 0d 38 a5 8b e9 03  66
0da1 : 85 8b a4 8c 20 b7 0d a0  dc
0da9 : 00 b1 fd 49 ff 10 02 e6  81
0db1 : ff 85 8d 4c dc 0d 18 b9  6a
0db9 : 00 ce 65 8b 85 fd b9 00  1a
0dc1 : cf 85 fe 60 18 bd 00 ce  2c
0dc9 : 65 26 85 fd bd 00 cf 85  88
0dd1 : fe 60 4f 77 50 65 20 67  42
0dd9 : 4c 6f 7a a2 00 a0 00 a5  20
0de1 : 8d 30 05 bd d3 0d d0 05  72
0de9 : bd d3 0d 09 80 91 fd e8  53
0df1 : c8 c0 03 d0 ea 20 76 0d  98
0df9 : e0 09 d0 e1 60 00 00 00  d4
0e01 : 00 00 00 00 00 00 00 00  02
0e09 : 00 00 00 00 00 00 00 00  0a
0e11 : 00 00 00 00 00 3c 00 00  f3
0e19 : 7e 00 00 ff 00 00 ff 00  97
0e21 : 00 ff 00 00 ff 00 00 7e  1e
0e29 : 00 00 3c 00 00 00 00 00  39
0e31 : 00 00 00 00 00 00 00 00  32
0e39 : 00 00 00 00 00 00 00 00  3a
0e41 : 00 00 00 00 00 00 00 00  42
0e49 : 00 00 00 00 00 00 00 00  4a
0e51 : 00 00 3c 00 00 ff 00 00  60
0e59 : ff 00 01 ff 80 01 ff 80  aa
0e61 : 01 ff 80 01 ff 80 00 ff  a6
0e69 : 00 00 ff 00 00 3c 00 00  4b
0e71 : 00 00 00 00 00 00 00 00  72
0e79 : 00 00 00 00 00 00 00 00  7a
0e81 : 00 00 00 00 00 00 00 00  82
0e89 : 00 00 00 00 00 00 00 3c  02
0e91 : 00 00 ff 00 01 ff 80 01  a5
0e99 : ff 80 03 ff c0 03 ff c0  3f
0ea1 : 03 ff c0 03 ff c0 01 ff  3e
0ea9 : 80 01 ff 80 00 ff 00 00  ba
0eb1 : 3c 00 00 00 00 00 00 00  ee
0eb9 : 00 00 00 00 00 00 00 00  ba
0ec1 : 00 00 00 00 00 00 00 00  c2
0ec9 : 00 00 00 00 3c 00 00 ff  8d
0ed1 : 00 01 ff 80 03 ff c0 03  9b
0ed9 : ff c0 07 ff e0 07 ff e0  02
0ee1 : 07 ff e0 07 ff e0 03 ff  14
0ee9 : c0 03 ff c0 01 ff 80 00  55
0ef1 : ff 00 00 3c 00 00 00 00  78
0ef9 : 00 00 00 00 00 00 00 bd  75
0f01 : 82 0d 8d a3 0c 8d c0 0c  2a
0f09 : bd 83 0d 8d a4 0c 8d c1  e1
0f11 : 0c 60 ab 7b 9f 70 6e 7f  de
0f19 : 6e 70 6e 8e 06 7f 06 70  82
0f21 : 06 8e 2c 9b 9f 62 c2 62  ca
0f29 : 44 0f 44 0f 44 0f 44 0f  d4
0f31 : 44 0f 44 0f 44 0f 6b 0f  78
0f39 : 7d 0f 0b 0b 0b 0b 0b 0b  ad
0f41 : 28 13 1e 12 05 04 20 07  bc
0f49 : 15 0d 20 09 09 3a 20 2d  4b
0f51 : 20 12 05 04 20 07 15 0d  e5
0f59 : 20 10 0c 01 19 13 20 11  71
0f61 : 15 01 04 12 0f 0d 01 0e  b4
0f69 : 09 01 28 17 29 20 35 2f  a7
0f71 : 38 38 20 12 01 0c 06 20  d9
0f79 : 0c 05 0e 1a 28 03 29 20  4e
0f81 : 0d 01 12 0b 14 20 26 20  10
0f89 : 14 05 03 08 0e 09 0b 20  77
0f91 : 16 05 12 0c 01 07 20 01  fb
0f99 : 07 bd 17 0f 85 fd bd 18  96
0fa1 : 0f 85 fe bd 29 0f 8d c3  b3
0fa9 : 0f bd 2a 0f 8d c4 0f 84  48
0fb1 : bf a9 55 20 db 0f a9 49  0e
0fb9 : 20 d6 0f a0 00 a9 5d 91  02
0fc1 : fd b9 ff ff c8 c4 bf d0  ee
0fc9 : f6 a9 5d 20 d6 0f a9 4a  10
0fd1 : 20 db 0f a9 4b 91 fd 4c  aa
0fd9 : 76 0d a0 00 91 fd a9 40  2e
0fe1 : c8 c4 bf d0 f7 60 20 20  58
```

Listing 5. »Ultimate Tron« — das Hauptprogramm für vier Spieler

```
Name : ultimate tron       c000 c4a3
-------------------------------------
c000 : 4c 47 c1 00 70 00 80 00  69
c008 : a0 00 b0 00 80 00 90 00  1f
c010 : b0 00 c0 20 21 22 23 25  ee
c018 : 26 27 28 2a 2b 2c 2d 2f  48
c020 : 30 31 32 34 35 36 37 39  50
c028 : 3a 3b 3c 3e 3f 3f cf f3  ec
c030 : fc 00 00 00 00 40 10 04  77
c038 : 01 80 20 08 02 c0 30 0c  81
c040 : 03 68 68 a9 01 60 84 5b  a2
c048 : 86 5a e0 a0 b0 f3 c0 c8  87
c050 : b0 ef 48 98 4a 4a 4a a8  8e
c058 : 6a 6a 6a 29 c0 85 57 b9  c0
c060 : 13 c0 85 58 8a 29 fc 0a  3a
c068 : 90 02 e6 58 85 59 a5 5b  2e
c070 : 29 07 05 59 a8 a5 5a 29  fd
c078 : 03 aa 85 59 68 0a 0a 05  66
c080 : 59 85 59 60 20 46 c0 b1  99
c088 : 57 3d 2d c0 a6 59 1d 31  ed
c090 : c0 91 57 a6 5a a4 5b 29  4e
c098 : 03 18 60 20 46 c0 8a 49  eb
c0a0 : 03 aa b1 57 ca 30 ec 4a  c6
c0a8 : 4a 4c a4 c0 a0 00 a9 d5  b6
c0b0 : 99 00 04 99 00 05 99 00  0c
c0b8 : 06 99 00 07 a9 01 99 00  75
c0c0 : d8 99 00 d9 99 00 da 99  d8
c0c8 : 00 db c8 d0 e1 a9 3b 8d  75
c0d0 : 11 d0 a9 d8 8d 16 d0 a9  ef
c0d8 : 18 8d 18 d0 a9 00 a8 a2  59
c0e0 : 20 86 58 84 57 91 57 c8  db
c0e8 : d0 fb e6 58 ca d0 f6 60  4a
c0f0 : 7f bf ff ff c0 60 0c 06  a6
c0f8 : 80 20 04 04 20 40 08 08  3e
c100 : 01 01 01 00 01 01 ff ff  da
c108 : ff 01 01 ff 01 01 02 02  ec
c110 : 00 80 80 00 aa bd f0 c0  4e
c118 : 8d 00 dc bd 00 c1 a8 b9  b8
c120 : 00 dc 49 ff 3d f4 c0 c9  f3
c128 : 00 f0 13 dd 18 9f 9d 18  46
c130 : 9f f0 08 dd f8 c0 f0 0c  76
c138 : a9 02 60 a9 00 60 a9 00  d9
c140 : 9d 18 9f 60 a9 01 60 d8  b3
c148 : a2 00 8a 48 20 fd ae 20  83
c150 : 9e b7 ca 8a a8 68 aa 98  77
c158 : 9d 78 9f 8a 4c 0a 49 01  87
c160 : 9d 04 9f a0 00 bd 78 9f  0a
c168 : 10 01 c8 98 9d 74 9f a9  8d
c170 : 5a 9d 00 9f 8a 0a a8 bd  a4
c178 : df c1 9d 0c 9f bd e3 c1  1c
c180 : 9d 10 9f b9 03 c0 99 28  31
c188 : 9f 99 20 9f c8 b9 03 c0  d8
c190 : 99 28 9f 99 20 9f e8 e0  bd
c198 : 04 90 af 20 ac c0 78 a2  ec
c1a0 : e7 a0 c1 8e 14 03 8c 15  cf
c1a8 : 03 58 a0 1f a9 d2 99 00  7b
c1b0 : 9e 99 20 9e a9 00 99 40  78
c1b8 : 9e 88 10 f0 c6 01 a9 00  d8
c1c0 : 85 c6 a2 03 bd 74 9f 30  10
c1c8 : f5 f0 f3 ca 10 f6 78 a2  6b
c1d0 : 31 a0 ea 8e 14 03 8c 15  93
c1d8 : 03 58 e6 01 4c 18 e5 14  26
c1e0 : 3c 8c 64 50 28 78 a0 a2  94
c1e8 : 00 a0 05 8c 20 d0 8e 21  10
c1f0 : d0 a2 03 86 5f a5 5f aa  99
c1f8 : 0a 0a 0a 85 5e 20 07 c2  c3
c200 : c6 5f 10 f1 4c 7e ea bd  98
c208 : 74 9f f0 0c 10 06 de 74  9f
c210 : 9f 20 3d c4 4c 2e c3 60  ad
c218 : bd 78 9f 30 fa 20 14 c1  84
c220 : a6 5f c9 00 f0 20 a8 bd  16
c228 : 00 9f c9 5a 90 05 e9 11  b0
c230 : 9d 00 9f 98 c9 01 f0 03  37
c238 : a9 01 2c a9 ff 18 7d 04  61
c240 : 9f 29 03 9d 04 9f bd 08  2d
c248 : 9f 18 7d 00 9f 9d 08 9f  99
c250 : b0 03 4c 22 c3 bd 00 9f  43
c258 : e9 a0 b0 03 fe 00 9f be  e6
c260 : 04 9f bd 0c 9f 18 79 04  cd
c268 : c1 9d 0c 9f bd 10 9f 18  fa
c270 : 79 08 c1 9d 10 9f bd 10  26
c278 : 9f 18 69 05 a8 bd 0c 9f  06
c280 : aa 20 9b c0 c9 00 f0 12  be
c288 : a6 5f a9 ff 9d 74 9f a9  97
c290 : 01 8d 20 d0 8d 21 d0 4c  38
c298 : da c3 a9 05 85 5c a4 5e  e9
c2a0 : b9 45 9e a8 b9 10 c1 85  e7
c2a8 : 60 18 2a 2a 49 01 05 5e  52
c2b0 : a8 be 44 9e bd 0c c1 48  70
c2b8 : a4 5e be 05 9e b9 25 9e  65
c2c0 : a8 68 48 20 9b c0 c9 00  99
c2c8 : f0 0a c9 03 f0 06 68 24  b9
c2d0 : 60 10 07 48 68 48 20 84  56
c2d8 : c0 68 c8 c6 5c 10 e3 a4  f6
c2e0 : 5e be 05 9e b9 25 9e a8  43
c2e8 : 20 ac c3 a5 5c 18 69 04  58
c2f0 : a8 a2 04 b9 00 9e 99 01  7f
c2f8 : 9e b9 20 9e 99 21 9e b9  df
c300 : 40 9e 99 41 9e 88 ca 10  97
c308 : ea a6 5f a4 5e bd 0c 9f  f5
c310 : 99 00 9e bd 10 9f 99 20  ad
c318 : 9e bd 04 9f 99 40 9e 20  e0
c320 : 8b c3 a6 5f bd 70 9f 69  d3
c328 : 64 9d 70 9f 90 5c a5 5f  ac
c330 : 0a a8 b9 28 9f d9 20 9f  8a
c338 : d0 08 b9 21 9f d9 29 9f  4b
c340 : f0 48 b9 28 9f 85 57 18  7b
c348 : 69 02 99 28 9f b9 29 9f  c9
c350 : 85 58 69 00 d9 0c c0 90  7e
c358 : 03 b9 04 c0 99 29 9f a0  f4
c360 : 00 b1 57 aa c8 b1 57 a8  2d
c368 : a9 06 85 5c 20 9b c0 c6  71
c370 : 5c f0 17 c8 b0 f6 85 63  c3
c378 : 88 20 9b c0 c5 63 d0 0a  de
c380 : a9 00 20 84 c0 c8 c6 5c  e8
c388 : 10 ef 60 a2 05 86 5c a5  3d
c390 : 5e 05 5c aa bd 20 9e 18  65
c398 : 69 05 38 e5 5c a8 bd 00  51
c3a0 : 9e aa a9 03 20 84 c0 c6  15
c3a8 : 5c 10 e4 60 84 59 a5 5f  ba
c3b0 : 0a a8 b9 20 9f 85 57 18  34
c3b8 : 69 02 99 20 9f b9 21 9f  18
c3c0 : 85 58 69 00 d9 0c c0 90  ee
c3c8 : 03 b9 04 c0 99 21 9f a0  23
c3d0 : 00 8a 91 57 c8 a5 59 91  a7
c3d8 : 57 60 a0 04 84 5c a5 5e  86
c3e0 : 05 5c a8 be 01 9e b9 21  43
c3e8 : 9e a8 a9 05 85 5d a9 00  cf
c3f0 : 20 84 c0 c8 c6 5d 10 f6  21
c3f8 : c6 5c 10 e2 ac 04 dc a2  f0
c400 : 0f 86 5e b9 fe af 29 07  c1
c408 : e9 03 9d 50 9f b9 fa ef  78
c410 : 29 07 e9 03 9d 60 9f 98  24
c418 : 48 20 90 c4 68 a8 a6 5e  50
c420 : bd 03 9e a6 5c 9d 30 9f  8e
c428 : a6 5e bd 23 9e a6 5c 9d  9d
c430 : 40 9f c8 c6 5c ca d0 cb  42
c438 : a5 5f 85 02 60 bd 74 9f  33
c440 : 38 e9 7f 85 5d f0 09 a5  ca
c448 : 64 69 7b 85 64 b0 01 60  81
c450 : a2 0f 86 5c 20 90 c4 a5  8c
c458 : 5d f0 2e 8a a6 5c 7d 50  ee
c460 : 9f 9d 30 9f 48 98 7d 60  ce
c468 : 9f 9d 40 9f a8 68 aa 20  93
c470 : 9b c0 b0 0b c9 00 d0 11  fb
c478 : a9 03 20 84 c0 90 0a a9  47
c480 : 00 a6 5c 9d 50 9f 9d 60  d7
c488 : 9f c6 5c a6 5c 10 c5 60  94
c490 : bc 40 9f bd 30 9f aa 20  f7
c498 : 9b c0 c9 03 d0 f1 a9 00  a9
c4a0 : 4c 84 c0 ff ff ff ff ff  5e
```

Listing 6. Der Lader zu »Tronload«

```
100 IF A=0 THEN POKE 56,32:CLR:A=1:LOAD"UL
    TIMATE TRON",8,1                        <196>
110 GOSUB 270:PRINT"{CLR,2DOWN,WHITE,CTRL-
    N,CTRL-H,SPACE}ULTIMATE TRON{3SPACE}BY
    OLIVER STILLER 1988{DOWN}"              <124>
120 DATA LINKS,OBEN,RECHTS,UNTEN            <036>
130 PRINT"{DOWN}STEUERUNG: (1){2SPACE}<Q>
    UND <STOP>"                             <187>
140 PRINT SPC(11)"(2){2SPACE}<=>{SHIFT-SPA
    CE}UND <↑>"                             <023>
150 PRINT SPC(11)"(3){2SPACE}JOY.PORT 1"    <010>
160 PRINT SPC(11)"(4){2SPACE}JOY.PORT 2{DO
    WN}"                                    <081>
170 FOR T=0 TO 3:READ A$:PRINT"{DOWN}SPIEL
    ER NR.";T+1;" STARTPOSITION ";A$        <013>
180 INPUT"NAME <RETURN>=EXT.NICHT ";N$(T):
    IF N$(T)=""THEN S(T)=0:GOTO 200         <095>
190 INPUT"STEUERUNG (1-4)";S(T):P=P+1       <106>
200 NEXT                                    <210>
210 PRINT:IF P>2 THEN PRINT"NUN VEREINBARE
    N, WER ZUSAMMENSPIELT{2SPACE}UND"       <021>
220 PRINT"BEREITMACHEN UND TASTE DRUECKEN"  <181>
230 WAIT 198,1                              <246>
240 SYS 49152,S(0),S(1),S(2),S(3):GOSUB 27
    0:PRINT"{CLR,WHITE,2DOWN,CTRL-N,CTRL-H
    }SIEGER IST: "N$(PEEK(2))               <063>
250 INPUT"{2DOWN}NOCH EIN SPIEL (J/N){3SPA
    CE}J{3LEFT}";J$:IF J$="J"THEN 210       <174>
260 PRINT"{DOWN}SEE YOU AGAIN IN ULTIMATE
    TRON II{2DOWN}":END                     <217>
270 POKE 53281,0:POKE 53280,5:POKE 788,52:
    RETURN                                  <148>
© 64'er
```

S I L B E N R Ä T S E L

Es soll hier aus den Silben immer der vorgegebene Satz vervollständigt werden. Es bezieht sich hier grundsätzlich auf Begriffe aus der Informatik. Auf Rechtschreibung beim Trennen wurde hier leider keine Rücksicht genommen.

ALI- BEL- BUG- DE- DY- EN- FOR- GING- IER- IN- ISCH- IT- KON- KUR- LA- MAT- ME- MNE- MO- NAM- NIC- PA- RA- RE- REN- RUK- SIE- SIV- ST- STAN- TE- TER- TUR-

1. Der Name für den Testlauf eines Programmes, um eventuelle Fehler zu entdecken ist ....
2. Eine symbolische Adresse, meist bei Assembler benutzt, heißt ....
3. Etwas ist im Speicher frei beweglich, das ist also ......
4. Die wohl wichtigste Behandlung von Disketten ist ....
5. Die zweitwichtigste Behandlung von Disketten ist .....
6. Etwas, was sich im Programm nie ändert, ist eine ....
7. Etwas, was übergeben werden kann, manchmal auch muß, sind die ....
8. Der Name aus der KI (Künstliche Intelligenz) für etwas sich selbst Aufrufendes ist ....
9. Der Aufbau von irgendetwas ist eine/die ....
10. Der Fachausdruck für eine »Eselsbrücke«, meist bei Assembler bekannt, ist ....

Smon verschieben

Sie sind Assemblerfreak? Dann ärgert es Sie doch sicherlich jedesmal, wenn der Smon immer genau den falschen Speicherplatz belegt.

Das Programm »Smon change« (Listing) stellt aus zwei vorhandenen Smon-Versionen beliebige weitere (bis zu 14) Versionen her. Der Maschinensprachemonitor Smon wurde im Sonderheft 8/85 veröffentlicht.

Ist das Programm mit dem MSE eingegeben (Eingabehinweise S. 89) und gespeichert, wird es wie ein normales Basic-Programm geladen und gestartet.

Anschließend sind folgende Eingaben erforderlich. Der angezeigte Vorschlag kann mit <RETURN> übernommen werden.
1. Name der Smon-Ursprungsversion ($C000) (Vorschlag: Smon-d.$C0050
2. Name einer anderen Smon-Version (nicht $C000) (Vorschlag: Smon-d.$9000)
3. Startadresse der neuen Version (hexadezimal) (Vorschlag: $8000)
4. Name der neuen Version (abhängig von der Startadresse) (Vorschlag: Smon-d.$X000)
5. Die neue Version wird nun durch Vergleich der beiden vorhandenen Versionen hergestellt und auf Diskette gespeichert. Danach wird das Programm mit Punkt 3 fortgesetzt.

Hinweise: Das Programm funktioniert nur mit einem Laufwerk, das auf Geräteadresse 8 eingestellt ist. Die Datasette wird nicht unterstützt (das wäre nur durch umfangreiche Programmänderungen möglich).

Insgesamt lassen sich 16 verschiedene Smon-Versionen generieren, von denen allerdings nur 10 vollständig lauffähig sind (von $1000 bis $9000 = neun Versionen und eine ab $C000).

Die gespeicherten Versionen sind genau 4 KByte lang. Die noch freien 24 Byte am Ende des Smon werden mitgespeichert.

Die beiden Quellversionen müssen vollständig lauffähig sein. Wenn nur eine Version nicht funktioniert, dann funktioniert auch die neu erstellte Version nicht.

(Mario Schomakers/ah)

Listing. »Smon change« erzeugt aus zwei vorhandenen weitere Smon-Versionen

```
Name : smon-change          0801 0a2b
-------------------------------------
0801 : 24 08 04 07 9e 20 32 30  4f
0809 : 38 38 20 57 52 49 54 54  ba
0811 : 45 4e 20 42 59 20 4d 2e  f6
0819 : 53 43 48 4f 4d 41 4b 45  a0
0821 : 52 53 00 00 00 4b 00 a9  c8
0829 : 01 a2 08 a8 20 ba ff a9  be
0831 : 05 20 d2 ff a9 93 20 d2  58
0839 : ff a2 00 20 3b 09 20 2c  62
0841 : 09 98 a2 00 a0 02 20 bd  55
0849 : ff 8a a0 c0 18 20 d5 ff  a7
0851 : b0 d5 a9 0d aa 20 d2 ff  ef
0859 : 8a 20 d2 ff 8a 20 d2 ff  9d
0861 : a2 34 20 3b 09 20 2c 09  e1
0869 : 98 a2 00 a0 02 20 bd ff  7f
0871 : 8a a2 08 a8 20 ba ff aa  91
0879 : a0 90 38 20 d5 ff b0 e0  55

0881 : a2 68 20 3b 09 20 2c 09  1b
0889 : c0 05 b0 f4 a0 03 b9 00  9f
0891 : 02 c9 30 d0 eb 88 d0 f6  d2
0899 : ad 00 02 38 e9 30 c9 0a  29
08a1 : b0 03 4c b0 08 e9 07 c9  7b
08a9 : 0a 90 d5 c9 10 b0 d1 0a  8c
08b1 : 0a 0a 0a 85 02 a2 84 20  7b
08b9 : 3b 09 ad 00 02 20 d2 ff  51
08c1 : a2 b2 20 3b 09 20 2c 09  80
08c9 : 98 a2 00 a0 02 20 bd ff  df
08d1 : a9 01 a2 08 a8 20 ba ff  1b
08d9 : 20 c0 ff a2 bc 20 3b 09  79
08e1 : a2 01 20 c9 ff a9 90 a2  1a
08e9 : c0 a0 00 84 fb 85 fc 84  73
08f1 : fd 86 fe a2 10 98 20 d2  31
08f9 : ff a5 02 20 d2 ff b1 fb  3b
0901 : d1 fd f0 0a 29 0f 05 02  71
0909 : ee 20 d0 ce 20 d0 20 d2  c4

0911 : ff c8 d0 ea e6 fc e6 fe  f6
0919 : ca d0 e3 20 cc ff a9 01  be
0921 : 20 c3 ff a2 d0 20 3b 09  84
0929 : 4c 81 08 a0 00 20 cf ff  8c
0931 : 99 00 02 c8 c9 0d d0 f5  98
0939 : 88 60 bd 47 09 f0 fa 20  8e
0941 : d2 ff e8 4c 3b 09 45 4e  84
0949 : 54 45 52 20 46 49 4c 45  43
0951 : 4e 41 4d 45 20 4f 46 20  12
0959 : 53 4d 4f 4e 20 23 31 20  11
0961 : 3a 53 4d 4f 4e 2d 44 2e  3e
0969 : 24 43 30 30 30 9d 9d 9d  e3
0971 : 9d 9d 9d 9d 9d 9d 9d 9d  70
0979 : 9d 00 45 4e 54 45 52 20  2a
0981 : 46 49 4c 45 4e 41 4d 45  d6
0989 : 20 4f 46 20 53 4d 4f 4e  60
0991 : 20 23 32 20 3a 53 4d 4f  e6
0999 : 4e 2d 44 2e 24 39 30 30  82

09a1 : 30 9d 9d 9d 9d 9d 9d 9d  33
09a9 : 9d 9d 9d 9d 9d 00 0d 0d  58
09b1 : 0d 45 4e 54 45 52 20 41  69
09b9 : 44 44 52 45 53 53 20 3a  21
09c1 : 24 38 30 30 30 9d 9d 9d  b5
09c9 : 9d 00 0d 0d 45 4e 54 45  ae
09d1 : 52 20 4e 45 57 20 53 4d  ce
09d9 : 4f 4e 27 53 20 46 49 4c  76
09e1 : 45 4e 41 4d 45 20 3a 53  2c
09e9 : 4d 4f 4e 2d 44 2e 24 20  9e
09f1 : 30 30 30 9d 9d 9d 9d 00  36
09f9 : 9d 9d 9d 9d 9d 9d 9d 9d  f8
0a01 : 9d 00 0d 0d 43 52 45 41  e2
0a09 : 54 49 4e 47 20 4e 45 57  b7
0a11 : 20 53 4d 4f 4e 00 0d 0d  4b
0a19 : 4e 45 57 20 53 4d 4f 4e  5d
0a21 : 20 43 4f 4d 50 4c 45 54  85
0a29 : 45 00 9d 00 db e8 d0 f1  02
```

Perfektion mit 24 Nadeln

EGA, Listing des Monats der Ausgabe 3/88, erzeugte bis jetzt auf 24-Nadel-Druckern nur mittelmäßige Hardcopies. Das wird jetzt anders.

EGA ist inzwischen zu einem Spitzenreiter unter den Malprogrammen geworden. Eine Hardcopy-Routine, die die Fähigkeiten eines 24-Nadel-Druckers voll ausnützt, vervollständigt nun die EGA-Hardcopy-Palette. Die verwendete Auflösung beträgt 180 x 180 dpi (Dots per Inch = Punkte pro Zoll).
Absolut ausgedrückt heißt das:
Einzelbild: 960 x 600 statt 320 x 200 Punkte.
Gesamtbild: 1280 x 1200 statt 640 x 400 Punkte.

Die Auflösung verneunfacht sich bei Einzelbildern; Gesamtbilder werden mit »nur« sechsfach höherer Auflösung gedruckt. Es ergeben sich gänzlich schwarze Flächen und vollständige Linien. Der Kontrast ist äußerst scharf. Außerdem stimmen die Proportionen im Einzelbild mit denen am Bildschirm völlig überein. Das Gesamtbild ist leicht in der Vertikalen vergrößert (das ergibt sich aus den Hardware-Voraussetzungen der 24-Nadel-Drucker). Weiße Streifen, die die bisherigen Hardcopies bei 24-Nadel-Druckern verursachten, sind nicht mehr zu finden.

Geben Sie »EGA-PRINT.24.GEN« mit dem MSE (Seite 89) ein. Die neue Hardcopy-Routine wird wie folgt installiert:
Sichern Sie Ihre alte Druck-Routine mit:

```
OPEN 1,8,15,"R:EGA - PRINT.OLD=EGA - PRINT" : CLOSE 1
```

Vergessen Sie nicht die Leerzeichen um die Bindestriche herum. Laden Sie »EGA-PRINT.24.GEN« und legen Ihre EGA Originaldiskette ein. Nach Beendigung dieses Vorganges startet man den Hardcopy-Generator mit »RUN«. Das Programm erzeugt nun die eigentliche Druck-Routine »EGA-Print«. Dieser umständliche Weg ist deswegen nötig, da die EGA-Hardcopy-Routine im Bildschirmspeicher ab $0400 liegen muß. Wollen Sie wieder den alten Druckertreiber benutzen, geben Sie folgende Befehle ein:

```
OPEN 1,8,15,"R:EGA - PRINT.24=EGA - PRINT"
PRINT#1,"R:EGA - PRINT=EGA - PRINT.OLD"
CLOSE 1
```

Um wieder mit der 24-Nadel-Routine zu arbeiten, gehen Sie so vor:

```
OPEN 1,8,15,"R:EGA - PRINT.OLD=EGA - PRINT"
PRINT#1,"R:EGA - PRINT=EGA - PRINT.24"
CLOSE 1
```

»EGA-PRINT.24.GEN« bitte mit dem MSE (Seite 89) eingeben

```
Name : ega-print.24.gen  0801 0c0f
-----------------------------------
0801 : 27 08 c4 07 9e 22 30 38  eb
0809 : 39 20 3a 20 8f 20 48 41  83
0811 : 52 44 43 4f 50 59 20 42  15
0819 : 59 20 54 48 4f 44 41 53  ac
0821 : 20 4c 49 50 50 00 00 00  c9
0829 : a9 0b 85 b7 a9 72 85 bb  6c
0831 : a9 08 85 bc a9 08 85 ba  3e
0839 : a9 61 85 b9 20 d5 f3 a5  f7
0841 : ba 20 b1 ff a5 b9 20 93  47
0849 : ff a9 00 20 a8 ff a9 04  5a
0851 : 20 a8 ff a9 00 85 fa a9  66
0859 : 09 85 fb a0 00 b1 fa c9  45
0861 : aa f0 0b 20 a8 ff c8 d0  99
0869 : f4 e6 fb 4c 5e 08 4c 42  35
0871 : f6 45 47 41 20 2d 20 50  90
0879 : 52 49 4e 54 3e 10 4c 24  6e
0881 : 2e 4c 27 2e 4c 70 13 aa  4f
0889 : aa aa aa aa aa aa aa aa  88
0891 : aa aa aa aa aa aa aa aa  90
0899 : aa aa aa aa aa aa aa aa  98
08a1 : aa aa aa aa aa aa aa aa  a0
08a9 : aa aa aa aa aa aa aa 70  34
08b1 : 20 42 8e 13 24 ca 2d 30  a6
08b9 : 48 54 ba d9 e6 f3 ff 0e  3f
08c1 : 72 9d 82 63 f4 e9 18 23  54
08c9 : 24 24 0f 0a 0a 09 0a 0a  2a
08d1 : 0a 0a 09 09 09 09 09 0a  55
08d9 : 0a 0c 0a 0a 0d 0d 0a 15  49
08e1 : 15 15 15 3e 60 4d 74 bc  09
08e9 : 87 4d a4 4d 4d 54 50 55  4d
08f1 : 90 c4 98 8d 16 1f e8 16  e5
08f9 : 16 16 16 15 15 15 15 a5  dc
0901 : 02 f0 08 c9 80 d0 03 4c  ea
0909 : 69 05 60 a9 04 a2 04 a0  e9
0911 : 01 20 ba ff 20 c0 ff a2  1a
0919 : 04 20 c9 ff a9 1b 20 d2  39
0921 : ff a9 40 20 d2 ff a9 0d  f7
0929 : 20 d2 ff a9 1b 20 d2 ff  a5
0931 : a9 33 20 d2 ff a9 18 20  c4
0939 : d2 ff a9 0d 20 d2 ff a9  03
0941 : 00 8d 81 04 a9 e0 8d 82  c6
0949 : 04 a9 19 8d 62 05 a9 20  4f
0951 : a2 0f 20 d2 ff ca d0 fa  6d
0959 : a9 1b 20 d2 ff a9 2a 20  28
0961 : d2 ff a9 27 20 d2 ff a9  6e
0969 : c0 20 d2 ff a9 03 20 d2  e7
0971 : ff a9 28 8d 61 05 78 a9  74
0979 : 34 85 01 a0 00 a2 00 b9  4d
0981 : ff ff 0a 3e 41 05 e8 e0  6c
0989 : 08 d0 f7 c8 c0 08 d0 ed  7c
0991 : a9 37 85 01 a2 07 a0 07  4a
0999 : bd 41 05 0a 3e 49 05 3e  38
09a1 : 51 05 3e 59 05 bd 41 05  7d
09a9 : 0a 3e 49 05 3e 51 05 3e  c4
09b1 : 59 05 bd 41 05 0a 3e 49  51
09b9 : 05 3e 51 05 3e 59 05 9d  d0
09c1 : 41 05 88 10 d3 ca 10 ce  1a
09c9 : a2 00 bd 59 05 20 d2 ff  a2
09d1 : bd 51 05 20 d2 ff bd 49  33
09d9 : 05 20 d2 ff bd 59 05 20  9e
09e1 : d2 ff bd 51 05 20 d2 ff  e9
09e9 : bd 49 05 20 d2 ff bd 59  67
09f1 : 05 20 d2 ff bd 51 05 20  76
09f9 : d2 ff bd 49 05 20 d2 ff  00
0a01 : e8 e0 08 d0 c5 18 ad 81  4c
0a09 : 04 69 08 8d 81 04 90 03  f6
0a11 : ee 82 04 ce 61 05 f0 03  23
0a19 : 4c 77 04 a9 0d 20 d2 ff  74
0a21 : ca 62 05 f0 03 4c 4f 04  58
0a29 : a9 1b 20 d2 ff a9 40 20  51
0a31 : d2 ff a9 0d 20 d2 ff 20  e8
0a39 : cc ff a9 04 20 c3 ff 60  d1
0a41 : 00 00 00 00 00 00 00 00  42
0a49 : 00 00 00 00 00 00 00 00  4a
0a51 : 00 00 00 00 00 00 00 00  52
0a59 : 00 00 00 00 00 00 00 00  5a
0a61 : 00 00 00 00 00 00 00 00  62
0a69 : a9 00 8d 63 05 8d 65 05  3e
0a71 : 8d 67 05 8d 68 05 ad c1  8e
0a79 : 46 8d 64 05 ad c2 46 8d  65
0a81 : 66 05 a9 04 a2 04 a0 01  24
0a89 : 20 ba ff 20 c0 ff a2 04  a9
0a91 : 20 c9 ff a9 1b 20 d2 ff  c9
0a99 : a9 40 20 d2 ff a9 0d 20  86
0aa1 : d2 ff a9 1b 20 d2 ff a9  2c
0aa9 : 33 20 d2 ff a9 18 20 d2  22
0ab1 : ff a9 0d 20 d2 ff a9 19  d2
0ab9 : 8d 62 05 ad 63 05 8d fa  f9
0ac1 : 05 ad 64 05 8d fb 05 a9  77
0ac9 : 20 a2 03 20 d2 ff ca d0  f9
0ad1 : fa a9 1b 20 d2 ff a9 2a  93
0ad9 : 20 d2 ff a9 27 20 d2 ff  56
0ae1 : a9 00 20 d2 ff a9 05 20  8e
0ae9 : d2 ff a9 28 8d 61 05 78  13
0af1 : a9 34 85 01 a0 00 a2 00  ca
0af9 : b9 ff ff 0a 3e 41 05 e8  c7
0b01 : e0 08 d0 f7 c8 c0 08 d0  6d
0b09 : ed a9 37 85 01 a2 07 a0  cc
0b11 : 07 bd 41 05 0a 3e 49 05  aa
0b19 : 3e 51 05 3e 59 05 bd 41  40
0b21 : 05 0a 3e 49 05 3e 51 05  76
0b29 : 3e 59 05 bd 41 05 0a 3e  ee
0b31 : 49 05 3e 51 05 3e 59 05  68
0b39 : 9d 41 05 88 10 d3 ca 10  b4
0b41 : ca a2 00 bd 59 05 20 d2  fc
0b49 : ff bd 51 05 20 d2 ff bd  30
0b51 : 49 05 20 d2 ff bd 59 05  dd
0b59 : 20 d2 ff bd 51 05 20 d2  fd
0b61 : ff bd 49 05 20 d2 ff e8  9c
0b69 : e0 08 d0 d7 18 ad fa 05  61
0b71 : 69 08 8d fa 05 90 03 ee  60
0b79 : fb 05 ce 61 05 f0 03 4c  53
0b81 : f0 05 ad 67 05 d0 20 ad  ff
0b89 : fa 05 8d 63 05 ad fb 05  8d
0b91 : 8d 64 05 ad 65 05 8d fa  f2
0b99 : 05 ad 66 05 8d fb 05 a9  cf
0ba1 : 80 8d 67 05 4c eb 05 ad  f6
0ba9 : fa 05 8d 65 05 ad fb 05  ec
0bb1 : 8d 66 05 a9 00 8d 67 05  fc
0bb9 : a9 0d 20 d2 ff ce 62 05  55
0bc1 : f0 03 4c bc 05 ad 68 05  47
0bc9 : d0 1c a9 80 8d 63 05 8d  35
0bd1 : 65 05 ad c3 46 8d 64 05  09
0bd9 : ad c4 46 8d 66 05 a9 80  62
0be1 : 8d 68 05 4c b7 05 a9 1b  ee
0be9 : 20 d2 ff a9 40 20 d2 ff  f8
0bf1 : a9 0d 20 d2 ff 20 cc ff  b7
0bf9 : a9 04 20 c3 ff 60 05 aa  91
0c01 : aa aa aa aa aa aa aa aa  00
0c09 : aa aa aa aa aa aa 44 49  ac
```





Ein Bild sagt mehr als tausend Worte: schwarze Flächen, scharfer Kontrast, korrekte Proportionen mit 24 Nadeln

Wenn Ihnen diese Befehlsfolgen zu umständlich erscheinen und Sie dabei Angst vor Datenverlust haben, können Sie die beiden Druckertreiber auf zwei verschiedene Disketten mit den Filenamen »EGA - PRINT« kopieren. Vor Druckvorgängen legen Sie jeweils die gewünschte Diskette in das Laufwerk.

Es dürfte aber nicht sehr häufig vorkommen, daß Sie auf den alten Druckertreiber (für 8-Nadel-Drucker) zurückgreifen, denn überzeugende Bilder sind nur mit der 24-Nadel-Druck-Routine zu erreichen.

(Thomas Lipp/ap)

Ran ans ROM

Im 64'er, Ausgabe 6/88 erschien das Programm »ROM-Control« für den C 16 und Plus/4. Im folgenden wollen wir einiges ergänzen. Damit geht's jetzt erst richtig los.

Der Speicher des C 16 bietet eine Menge an Geheimnissen, die wir enträtseln — und enträtseln helfen — wollen. In diesem Zusammenhang haben wir im 64'er, Ausgabe 6/88, den Artikel »Der Speicher des C 16 & Plus/4« veröffentlicht. Zahlreiche Leserzuschriften zeigten nicht nur das rege Interesse, sondern auch, daß dieses Thema eine weitere Behandlung verdient.

Zunächst möchte ich noch kurz unser Thema zusammenfassen: Auch der C 16 (wie alles Folgende betrifft dies ebenfalls den Plus/4) erlaubt ein Kopieren des ROM-Inhaltes ins RAM. Damit sind vielfältigen Manipulationen Tür und Tor geöffnet — »LISP« (aus der Ausgabe 6/88) ist das beste Beispiel.

Geräte- und Sekundäradresse

Im Text des damaligen Artikels schlug der Autor vor, »die Voreinstellung der Sekundäradresse 1 (für Kassette) zu ändern«.

Eines vorab: Die Bezeichnung »Sekundäradresse« ist hier natürlich falsch, gemeint ist selbstverständlich die Geräteadresse. Zur Voreinstellung genügt nach Transferieren des Betriebssystems ins RAM ein

```
POKE 43121,8
```

da die LOAD/VERIFY- und die SAVE-Routine ein und dasselbe Unterprogramm (ab $A86B) zur Parameterübergabe benutzen. Durch

```
POKE 43123,1
```

kann zudem die Sekundäradresse so vorbesetzt werden, daß nicht mehr unbedingt an den Basic-Speicheranfang, sondern absolut geladen wird. Wird dies aus irgendeinem Grund nicht gewünscht, setzen Sie einfach die Sekundäradresse 0 hinter den LOAD-Befehl:

```
LOAD"name",8,0
```

Helligkeit	0 dunkel	1	2	3	4	5	6	7 hell
Farbe								
1 Schwarz	**0**	(16)	(32)	(48)	(64)	(80)	(96)	(112)
2 Weiß	1	17	33	49	65	81	97	**113**
3 Rot	2	18	34	**50**	66	82	98	114
4 Cyan	3	19	35	51	67	83	**99**	115
5 Purpur	4	20	36	52	**68**	84	100	116
6 Grün	5	21	37	**53**	69	85	101	117
7 Blau	6	22	38	54	**70**	86	102	118
8 Gelb	7	23	39	55	71	87	103	**119**
9 Orange	8	24	40	56	**72**	88	104	120
10 Braun	9	25	**41**	57	73	89	105	121
11 Gelbgrün	10	26	42	58	74	**90**	106	122
12 Rosa	11	27	43	59	75	91	**107**	123
13 Blaugrün	12	28	44	60	76	**92**	108	124
14 Hellblau	13	29	45	61	77	93	**109**	125
15 Dunkelblau	14	30	**46**	62	78	94	110	126
15 Hellgrün	15	31	47	63	79	**95**	111	127

Die Farbcodes des C 16 und Plus/4

Die Anpassung der Ein-/Ausgabe-Routinen des Maschinensprache-Monitors gestaltet sich weitaus schwieriger als bei der Basic-Routine, da Geräte- und Sekundäradresse sowie die Vorbelegung der Dateinamenlänge sich aus demselben Startwert 1 errechnen. Glücklicherweise können wir uns aber das Setzen des VERIFY-Flags sparen und gewinnen so Platz. Zur Manipulation benutzen Sie bitte den Monitor. Die LOAD-Routine beginnt mit

```
.f66e ldy #$08
.f670 sty $ae
.f672 ldy #$01
.f674 sty $ad
.f676 dey
.f677 sty $ab
.f679 sty $90
...
```

Unter Basic sieht das wie folgt aus:

```
FOR I=63086 TO 63098:READ H$: POKE I,DEC(H$):NEXT
```

Am Programmende (etwa am Listing oder an einem eigenen Programm) muß folgende Zeile ergänzt werden:

```
DATA A0, 08, 84, AE, A0, 01, 84, AD, 88, 84, AB, 84, 90
```

Richtig benutzerfreundlich wird das Ganze aber erst, wenn ein Programm direkt und ohne großen Aufwand aus dem Directory geladen werden kann. Hierzu habe ich die Original-Routine so geändert, daß unmittelbar vor dem Dateityp ein Doppelpunkt ausgegeben wird. Die nötige Erweiterung ist im ansonsten unbenutzten Bereich von $CDC3 bis $CDCF untergebracht. Der Bereich von $CDD0 bis $CDFF steht nach wie vor zur freien Verfügung.

Tips und Tricks »en gros«

Vielleicht wollen Sie nach einem Reset gerne Ihre eigenen Farben wiedersehen. Die entsprechenden Werte stehen in den Adressen 55423 (Zeichen), 62285 (Hintergrund) und 62289 (Rahmen) und lassen sich mit einfachen POKE-Befehlen den eigenen Wünschen anpassen. Beachten Sie, daß in den zu POKEnden Werten sowohl die Farb-, als auch die Helligkeitsinformation enthalten ist. Die Tabelle enthält alle Kombinationen mit den dazugehörigen Werten, wobei die den Farbtasten entsprechenden hervorgehoben sind. Ein um 128 erhöhter Farbcode bewirkt ein Blinken der Zeichen.

Auch die individuelle Funktionstastenbelegung läßt sich auf einfache Art und Weise gegen einen Reset schützen. Durch

```
POKE 62364,144:POKE 62365,12
```

wird die Neubelegung durch Reset verhindert. Dadurch wird der Bereich von $F3D0 bis $F40B für eigene Zwecke nutzbar.

Eine weitere sinnvolle Anwendung des »ROM im RAM« ist die Erstellung eines eigenen Zeichensatzes; dazu kann der implementierte beliebig geändert werden. Die einzelnen Zeichen belegen jeweils 8 Byte und sind in der Reihenfolge ihrer ASCII-Codes von $D000 bis $D7FF im Speicher abgelegt.

»Freie« Bereiche im Speicher

Noch ein Wort zu den erwähnten Basic 3.5-Kommandos, die »selten oder nie gebraucht werden«: Die Backup-Routine ist sicherlich nur dann sinnvoll, wenn man über ein Doppellaufwerk verfügt. COPY erlaubt aber das einfache Duplizieren einer Datei auf einem Datenträger. Das kann zum Beispiel bei sequentiellen Dateien sehr sinnvoll sein, wenn man mit ihnen experimentieren möchte, ohne den Inhalt zu gefährden. Auch der WAIT-Befehl kann sich als unentbehrlich erweisen, und SOUND und VOL erlauben auf einfachste Art und Weise den Umgang mit Tonsequenzen. Mein Alternativ-Vorschlag: GSHAPE und SSHAPE ($B035

bis $BF78) sind zwei sehr umständliche und daher kaum benutzte Grafikbefehle, die zudem 580 Byte am Stück zur Verfügung stellen. Die Routinen für RGR, RCLR, RLUM, JOY und RDOT, die ich persönlich noch nie benutzt habe, knüpfen von $BF79 bis $C01D unmittelbar an. Sie bieten weitere 165 Byte, das sind zusammen schon 745. Wer nur über eine Datasette verfügt, kann den durchgehend mit Floppykommandos belegten Bereich von $C8BC bis $CD6D (= 1202 Byte) für eigene Zwecke nutzen.

Abschließend noch ein kleiner Bereich zum Überschreiben: Von $CD89 bis $CDB9 steht die Routine, die die Namen der Autoren des Betriebssystems ausgibt (Aufruf mit SYS 52651).

Das Listing faßt die wesentlichen der hier erwähnten Tricks und das ursprüngliche Programm »ROM-Control« (Ausgabe 6/88) zusammen. Tippen Sie dazu das Programm entweder komplett neu ab oder laden das alte und ergänzen nur die für Sie interessanten Zeilen. Die Zeilennummern sind so gewählt, daß sie sich an passender Stelle in »ROM-Control« einfügen. Anschließend speichern Sie Ihr (neues) Programm mit

```
DSAVE"ROM-CONTROL PLUS"
```

auf eine Diskette mit ausreichendem Speicherplatz — bevor Sie es ausprobieren.

Wir hoffen, daß die Erweiterung Ihnen ebensoviel Freude bereitet wie das Ursprungsprogramm. Vielleicht haben Sie auch die eine oder andere Anregung zu weiteren Verbesserungen?

(M. Ullmann/ap)

Mit »ROM-Control Plus« wird das Betriebssystem des C 16 und Plus/4 noch benutzerfreundlicher

```
1000 REM ROM-CONTROL PLUS
1010 :
1020 POKE 56,128 : CLR : SCNCLR
1030 :
1040 RESTORE 1270
1050 FOR I=819 TO 946: PRINT ".";
1060 READ H$: POKE I,DEC(H$)
1070 NEXT : PRINT : PRINT : PRINT
1080 POKE 907,96 : REM EINSCHALTMELDUNG & 'READY.'
1090 RESTORE 1460
1100 FOR I=1630 TO 1657: PRINT ".";
1110 READ H$: POKE I,DEC(H$)
1120 NEXT
1130 :
1140 KEY 1,"SYS 939"+CHR$(13)
1150 :
1160 SYS 819
1170 :
1180 SCNCLR
1190 :
1200 :
1210 :
1220 PRINT "{3DOWN} UMSCHALTEN AUF RAM : {RVSON} F1 {R
     VOFF,3DOWN}"
1230 :
1232 :
1234 POKE 62364,144 : POKE 62365,12 : REM KEY-BELEGUNG
      SCHUETZEN
1236 POKE 55423,119 : POKE 62285,134 : POKE 62289,134
     : REM FARBEN
1238 :
1240 RESTORE 1510 : FOR I=52675 TO 52687
1242 READ H$ : POKE I,DEC(H$) : NEXT
1244 POKE 51497,195 : POKE 51498,205 : REM DIRECTORY M
     IT ':'
1246 POKE 43121,8 : REM GERAETEADRESSE
1248 :
1250 POKE 2040,128: END
1260 :
1270 DATA A9,00,85,03,A9,80,85,04
1280 DATA A0,00,B1,03,91,03,C8,D0
1290 DATA F9,A6,04,E8,86,04,E0,FD
1300 DATA D0,F0,A2,48,BD,00,FF,9D
1310 DATA 00,FF,E8,D0,F7,A9,00,8D
1320 DATA E7,C7,8D,4A,F3,8D,08,05
1330 DATA A9,EA,8D,86,CE,8D,87,CE
1340 DATA 8D,88,CE,A9,3F,8D,B8,CF
1350 DATA 8D,F7,FF,8D,32,81,8D,4E
1360 DATA 81,A9,4C,8D,6B,F3,A9,B9
1370 DATA 8D,6C,F3,A9,F3,8D,6D,F3
1380 DATA A2,00,BD,5E,06,9D,CF,B0
1390 DATA E8,E0,14,D0,F5,A9,49,8D
1400 DATA FF,B0,A2,00,BD,72,06,9D
1410 DATA 74,B6,E8,E0,08,D0,F5,60
1420 :
1430 DATA 78,8D,3F,FF,4C,F6,FF,EA
1440 :
1450 :
1460 DATA 28,2F,34,20,52,4F,4D,2D
1470 DATA 43,4F,4E,54,52,4F,4C,20
1480 DATA 56,33,2E,36,4F,48,41,59
1490 DATA 21,20,20,0D
1500 :
1510 DATA 20,4F,FF,9D,9D,9D,9D,9D
1520 DATA 9D,3A,0D,00,60
```


Laßt die Bäume leben!

Super-Writer Classic ist ein sehr umweltfreundliches Programm, denn es ermöglicht, Briefe auf Diskette zu schreiben. Durch tolle Sound- und Grafikeffekte wird jeder Text so gewürzt, daß man Ihre Briefe in Zukunft einfach lesen muß.

Textprogramme gibt es schon viele, doch dieses Programm hat ein besonderes Konzept: Der Brief wird nicht in ödem Schwarz auf Weiß auf Papier verschickt, sondern auf Diskette. Der Empfänger muß dann nur noch seinen C 64 anwerfen, den Brief laden, sich in seinem Sessel zurücklehnen und den Brief genießen. Der Leser kann verfolgen, wie der Absender den Text getippt hat, da beim Ansehen des Briefs jeder Tastendruck wiedergegeben wird. Dem Verfasser bieten sich vielfältige Möglichkeiten, dem Leser das Lesen angenehm zu machen: Er kann zum Beispiel den ganzen Brief von Musik begleiten lassen oder verschiedene Effekte einsetzen. Der gespeicherte Brief wird dann zum Empfänger geschickt und dieser kann den Brief lesen, ohne daß er Super-Writer Classic besitzt.

Nun die Funktionen im einzelnen: Nach dem Start des Programms hat man zunächst die Möglichkeit, einen beliebigen Zeichensatz zu laden. Dazu muß nur die Diskette mit dem Zeichensatz eingelegt und der Datei-Name eingegeben werden. Falls man den Namen des Zeichensatzes vergessen hat, läßt sich das Inhaltsverzeichnis betrachten, indem man als Dateiname nur ein »$«-Zeichen eingibt und <RETURN> drückt. Danach wird das Inhaltsverzeichnis der Diskette angezeigt und man kommt wieder zurück zur Eingabe des Dateinamens. Falls man keinen Zeichensatz besitzt, kann man anstatt einen Dateinamen anzugeben,

Super-Writer-Classic beherrscht viele Sondereffekte und spielt zu jedem Text eine Melodie

auch nur <RETURN> drücken, dann wird der Originalzeichensatz verwendet. Von den Zeichensätzen auf Diskette werden immer nur die ersten vier Blöcke, also die erste Hälfte geladen. Die Startadresse des Zeichensatzes auf Diskette spielt dabei keine Rolle, da immer nach $2000 geladen wird. Die zweite, reverse Hälfte des Zeichensatzes wird dabei durch Invertierung der ersten Hälfte erzeugt. Das normale und das reverse Leerzeichen werden von der Laderoutine erzeugt. Danach wird ein Teil des Zeichensatzes auf dem Bildschirm dargestellt und es erfolgt eine Sicherheitsabfrage, ob man mit dem Zeichensatz zufrieden ist. Man kann hier wie bei allen derartigen Abfragen nur mit <Y>-Yes oder <N>-No antworten. Mit <N> gelangt man wieder zurück zum Anfang, mit <Y> zur Soundlade-Routine.

Alles mit Musik

Hierbei kann man Musik-Stücke des in einem früheren 64'er veröffentlichten Soundmonitors von Chris Hülsbeck laden (Sonderheft 31). Wenn man nur <RETURN> drückt, kommt das Programm auch ohne Musik aus, doch ist der Genuß beim Lesen des Briefes deutlich geschmälert. Nach dem Laden kann man sich die Musik anhören und wiederum in einer Sicherheitsabfrage eingeben, ob die geladene Musik in Ordnung ist. Bei Eingabe von <N> kann man einen anderen Sound laden, bei <Y> erscheint das Hauptmenü. Im Hauptmenü sind die Tasten folgendermaßen belegt:

<F1>: **Continue writing.**

Diese Funktion ist erst verwendbar, wenn schon ein Text im Speicher ist. An diesem Text kann man dann mit diesem Menü-Punkt weiterschreiben. Der Bildschirm wird dabei gelöscht und alle Interrupts außer der Musik ausgeschaltet.

<F2>: **See, stop and continue writing.**

Mit dieser Funktion läßt sich der Text im Speicher betrachten. Dabei sind zwei Tasten belegt: Nach Drücken der RUN/STOP-Taste kann man an der Stelle am Text weiterschreiben, an der man gerade war, ohne daß der Bildschirm gelöscht wird. Mit <P> wartet das Programm auf einen Tastendruck, während der Bildschirmrahmen flimmert. So hat der Empfänger Zeit, den Text zu lesen, falls er sonst nicht mitkommt.

<F3>: **Save letter.**

Nach Aufruf dieser Funktion muß ein Name eingegeben werden, unter dem der Brief gespeichert werden soll. Vor dem Speichern wird der Brief noch komprimiert, da er sonst immer 202 Blocks belegen würde. Bei kürzeren Briefen hat das gepackte Programm nur noch ein Viertel der Ursprungslänge. Danach wird ein Reset ausgelöst. Achtung! Der Text ist dann unwiderruflich im Speicher gelöscht. Deshalb den Text immer sicherheitshalber mit <F4> vor Aufruf von <F3> speichern. Der verwendete Packer arbeitet nach dem Prinzip des »Flexible-Code-Compactors« und wurde schon in einer früheren 64'er veröffentlicht.

<F4>: **Save text.**

Diese Funktion speichert nur den Text, aber nicht den Zeichensatz oder die Musik. Dafür läßt sich dieser Text jedoch weiterbearbeiten, wenn man ihn zuerst mit <F5> in den Super-Writer lädt.

Völlig unter Kontrolle

<F5>: **Load text.**

Hier kann man Texte, die mit <F4> gespeichert wurden, wieder in Super-Writer-Classic laden, um sie mit <F2> oder <F1> weiterzubearbeiten.

<F6>: **Disk-Command.**

Diese Funktion bietet die Möglichkeit, einen Floppybefehl zu senden. Dafür wird der Befehl in der Status-Zeile eingegeben. Nach Ausführung des Disk-Befehls wird der Fehlerkanal ausgelesen und angezeigt. Falls man nur den Fehlerkanal auslesen möchte, ohne ein Kommando zu senden, kann man auch nur <RETURN> drücken.

<F7>: **Inhaltsverzeichnis.**

Diese Funktion lädt das Inhaltsverzeichnis der eingelegten Diskette.

<F8>: **Reset.**

Nach Aufruf dieser Funktion erfolgt eine Sicherheitsabfrage. Wenn diese negativ ausfällt, kommt man zurück in das Haupt-Menü, ansonsten wird der Speicher komplett gelöscht und ein Reset ausgelöst.

Space: Start writing.

Dies ist der eigentliche Kern des Programms. Nachdem <RETURN> gedrückt wurde, kann mit dem Schreiben begonnen werden. Die Commodore-Taste ist gesperrt. In der rechten oberen Ecke wird die Geschwindigkeit angezeigt, die zwischen 0 und F liegen kann. Dabei ist 0 die langsamste Geschwindigkeit und F die schnellste. Wie die Geschwindigkeit verändert werden kann, steht weiter unten.

Sämtliche Funktionen, die beim Betrachten aktiv sein sollen, sind auch beim Schreiben aktiv. So ändert sich auch die Geschwindigkeit des Cursors beim Schreiben, wenn die Wiedergabegeschwindigkeit verändert wird. Nun zur Tasten-Belegung während des Schreibens: Es gibt zunächst vier verschiedene Möglichkeiten (Effekte, die im Hintergrund laufen):

<**CTRL K**>: Nur die Musik.

Dieser Interrupt ist am Anfang aktiviert oder kann durch gleichzeitiges Drücken der Control <CTRL>-Taste und der <K>-Taste aktiviert werden.

<**CTRL G**> Galaxy.

Dieser Interrupt ist sehr gut gelungen und zeigt einen sich von rechts nach links bewegenden Sternenhintergrund. Jeder einzelne Stern besteht dabei aus einem Sprite. Diese Unmenge an Sprites gleichzeitig wurde durch einen Raster-IRQ erreicht, der die normalen acht Sprites vielmals in den verschiedenen Rasterabschnitten darstellt. Daher kommt auch das leichte Flimmern der Sterne, was aber sehr gut aussieht.

<**CTRL W**>: Wobbly screen.

Auch bei diesem Interrupt handelt es sich um einen Raster-Interrupt, wobei aus einer Tabelle in jede Bildschirmzeile automatisch ein anderer Wert der Speicherstelle für horizontales Scrolling $D16 geschrieben wird.

Super-Effekte

<**CTRL U**>: Border-Beam.

Dieser Name wurde gewählt, da dieser IRQ ähnlich wirkt wie das in einem 64'er-Sonderheft veröffentlichte Programm »Magic Border Beams«. Jedoch geht dieser Interrupt über den ganzen Bildschirm und nicht nur über den oberen und unteren Rand. Dann gibt es noch Effekte, die im Hauptprogramm laufen:

<**CTRL A**>: Automatische Tastenwiederholung an-/ausschalten. »Tastenwiederholung an« hat reverse, »Tastenwiederholung aus« hat normale Geschwindigkeitsdarstellung in der rechten oberen Ecke zur Folge.

<**CTRL B**>: Hintergrundfarbe verändern.

<**CTRL C**>: Zeile, in der sich der Cursor befindet, zentrieren.

<**CTRL D**>: Cursor-Geschwindigkeit vermindern.

<**CTRL F**>: Alle Zeichen auf dem Bildschirm erhalten aktuelle Schreib-Farbe.

<**CTRL H**>: Hilfsbildschirm mit allen Kommandos erscheint.

<**CTRL I**>: Cursor beschleunigen.

<**CTRL L**>: Läßt Zeile bei mehrmaligem Betätigen blinken.

<**CTRL P**>: Pause.

<**CTRL Y**>: Farbeffekt.

<**CTRL Z**>: Ganzen Bildschirm zentrieren.

<**F8**>: Schreiben beenden und ins Hauptmenü zurück.

Abschließend noch einige allgemeine Informationen: Nachdem man sich einen Brief angesehen hat, muß man eine Taste drücken. Im Writer kommt man dann ins Hauptmenü, im Brief wird der Bildschirm abgebaut und ein Reset ausgelöst.

Nun können Sie sich daran machen, Ihren ersten Disketten-Brief zu schreiben. Sie dürfen sich schon jetzt auf die erstaunten Augen Ihrer Freunde freuen, wenn diese Ihre Nachrichten vor einem Sternenhimmel von Musik begleitet lesen dürfen.

(Ralph Bodenmüller/aw)

Eingabehinweise und Speicherbelegung

Computer: C 64
Erweiterung: Floppylaufwerk

Super-Writer Classic besteht aus einem einzigen Programmteil (Listing). Geben Sie dieses bitte mit dem MSE (siehe Seite 89) ein. Um den vollen Effekt zu erhalten, benötigen Sie zusätzlich noch Sound-Monitor-Musikstücke und verschiedene Zeichensätze. Auf der Programmservice-Diskette sind neben dem Listing noch drei Musikstücke und zwei Zeichensätze sowie ein tolles Demo zu finden, das wir hier aus Platzgünden nicht drucken konnten.

Super-Writer Classic Speicherbelegung:

$0900-$2000	Super-Writer Classic Programm
$2000-$2800	Zeichensatz
$2800-$2a00	Sterne für Galaxy $2a00-$a000 freier Textspeicher (über 30 KByte Text)
$a000-$d000	Musik im Soundmonitor-Format
$e000-$e400	Zwischenspeicher für Bildschirm
$e400-$f000	3 Bildschirme (Start-Screen, Help-Screen und Menue-Screen)
$f000-$ffff	Flexible Code-Compacker

»Super-Writer-Classic« mit dem MSE (Seite 89) eingeben

```
Name : super-writer cl.  0801 294e
-----------------------------------
0801 : 10 08 c4 07 9e 28 32 30  7c
0809 : 36 36 29 20 52 42 00 00  e0
0811 : 00 78 d8 a9 0b 8d 11 d0  bc
0819 : a9 34 85 01 a2 70 bd 3b  79
0821 : 08 9d fa 00 ca 10 f7 9a  f9
0829 : a5 ae 38 e9 77 85 f8 a5  43
0831 : af e9 05 85 f9 e6 af 4c  f5
0839 : 00 01 c5 ff aa 08 34 03  ed
0841 : a0 00 b1 fc 91 fe c8 d0  e3
0849 : f9 e6 fd e6 ff a5 fd c5  c2
0851 : af d0 ef f0 05 a9 3b 20  4d
0859 : 5e 01 20 53 01 c9 3b d0  97
0861 : f6 20 53 01 c9 00 f0 ed  99
0869 : c9 02 90 1b f0 0c aa 20  15
0871 : 53 01 20 5e 01 ca d0 fa  b8
0879 : f0 e0 20 53 01 85 fb 20  b8
0881 : 53 01 85 fa 4c 1a 01 a9  02
0889 : 36 85 01 a9 1b 8d 11 d0  fb
0891 : 4c 1a 16 b1 f8 c4 f8 d0  e1
0899 : 02 c6 f9 c6 f8 60 91 fa  24
08a1 : c4 fa d0 02 c6 fb c6 fa  b4
08a9 : 60 01 3b a9 97 8d 00 dd  2f
08b1 : a9 80 8d 11 d0 20 b7 ff  0d
08b9 : a9 ff 8d 15 d0 20 b7 ff  55
08c1 : a9 00 8d ba 0a a9 ff 8d  2e
08c9 : 1b d0 a9 00 8d 00 f3 a9  b3
08d1 : 00 8d 00 f3 a9 0c 8d 2e  a4
08d9 : d0 8d 2d d0 8d 2c d0 a9  a6
08e1 : 0f 8d 2b d0 8d 2a d0 a9  5e
08e9 : 01 8d 29 d0 a9 01 8d 28  3e
08f1 : d0 8d 27 d0 a2 a0 8e ff  c5
08f9 : 07 8e fe 07 e8 8e fd 07  f1
0901 : ca 8e fc 07 e8 e8 8e fb  3a
0909 : 07 ca 8e fa 07 e8 e8 8e  f1
0911 : f9 07 e8 8e f8 07 a2 00  ec
0919 : a9 00 18 69 19 9d 00 d0  16
0921 : e8 e8 e0 10 90 f4 a9 c8  a0
0929 : 8d 16 d0 a9 0c 8d 22 d0  82
0931 : a9 0b 8d 23 d0 a2 00 a9  9d
0939 : 09 9d 00 f3 9d 00 f3 9d  74
0941 : 00 f3 9d 00 f3 a9 20 9d  ea
0949 : 00 f3 9d 00 f3 9d 00 f3  be
0951 : 9d 00 f3 e8 e0 fa 90 df  f0
0959 : a9 15 8d 00 f3 a9 01 8d  9c
0961 : 19 d0 8d 1a d0 78 a9 37  6f
0969 : 85 01 a9 dc 8d 14 03 a9  4e
0971 : 09 8d 15 03 a9 1b 8d 11  b2
0979 : d0 a9 00 8d 0e dc 58 a9  4c
0981 : ff 8d e4 09 4c a2 0a a5  ee
0989 : fc 18 69 0b 85 fc c9 29  07
0991 : b0 47 a9 01 8d a1 0a ad  d9
0999 : 10 d0 49 ff 8d 10 d0 a9  54
09a1 : 01 8d 19 d0 85 fd ad e4  92
09a9 : 09 38 e9 01 8d 12 d0 85  21
09b1 : fc a2 90 ee a0 0a ad a0  53
09b9 : 0a 29 01 d0 01 e8 8e 1d  7e
09c1 : 0a a2 00 bd 80 0a 38 fd  09
09c9 : 91 0a 9d 00 d0 9d 80 0a  d7
09d1 : e8 e8 e0 10 90 ed 4c 31  73
09d9 : ea 8d 12 d0 8d 01 d0 8d  68
09e1 : 03 d0 8d 05 d0 8d 07 d0  88
09e9 : 8d 09 d0 8d 0b d0 8d 0d  68
09f1 : d0 8d 0f d0 a5 fd 69 0b  6c
09f9 : 85 fd a2 0e bd 00 d0 18  37
0a01 : 7d 6e 0a 38 e5 fd 9d 00  04
0a09 : d0 ca ca 10 ef a9 01 8d  5e
0a11 : 19 d0 68 a8 68 aa 68 40  bf
0a19 : 00 49 00 2b 00 5a 00 a0  37
0a21 : 00 c8 00 dc 00 3c 00 2d  5d
0a29 : 00 03 3b 58 20 31 40 0a  25
0a31 : 60 e3 80 bc a0 95 c0 6e  d1
0a39 : a0 47 00 04 04 03 04 03  ac
0a41 : 03 02 03 02 02 01 02 01  79
0a49 : 03 3b 00 72 00 ad a1 0a  40
0a51 : f0 fb a9 00 8d a1 0a ad  13
0a59 : e4 09 c9 29 d0 01 60 ce  8e
0a61 : e4 09 4c a2 0a 03 78 ad  27
0a69 : 18 d0 8d 93 02 a5 d3 8d  77
0a71 : 94 02 a5 d6 8d 95 02 a9  2b
0a79 : e0 8d 55 0e 20 45 0c 78  44
0a81 : a9 31 8d 14 03 a9 ea 8d  ed
0a89 : 15 03 20 40 1a a9 1b 8d  a6
0a91 : 11 d0 a9 00 8d 15 d0 a9  8d
0a99 : 00 8d 1b d0 a9 79 8d 19  0f
0aa1 : d0 a9 f0 8d 1a d0 a9 97  32
0aa9 : 8d 00 dd a9 01 8d 0e dc  51
0ab1 : a9 00 8d 0d dc 8d 0d dd  89
0ab9 : 58 a9 e0 8d 86 0c 20 7a  0e
0ac1 : 0c ad 93 02 8d 18 d0 ae  03
0ac9 : 95 02 ac 94 02 20 0c e5  3a
0ad1 : 60 78 a9 7f 8d 0d dc a9  d0
0ad9 : 81 8d 1a d0 a9 42 8d 14  cc
0ae1 : 03 a9 0b 8d 15 03 a9 1e  7a
0ae9 : 8d 12 d0 58 60 ad 19 d0  38
0af1 : 8d 19 d0 ad 12 d0 cd 12  f6
0af9 : d0 f0 fb c9 ff f0 0f 18  6d
0b01 : 65 09 29 3c aa bd 68 0b  0d
0b09 : 8d 16 d0 4c 42 0b c6 09  09
0b11 : 4c 2b 0a 07 03 3b 06 03  7f
0b19 : 3b 05 03 3b 04 03 3b 03  4a
0b21 : 03 3b 02 03 3b 01 03 3b  e1
0b29 : 00 03 3b 01 03 3b 02 03  b2
0b31 : 3b 03 03 3b 04 03 3b 05  65
0b39 : 03 3b 06 05 3b 07 14 3b  af
0b41 : ae 20 d0 e8 8e 20 d0 8e  9b
0b49 : 21 d0 20 02 0e 60 a9 00  85
0b51 : 85 fa a9 d8 85 fb a0 00  93
0b59 : ad 86 02 91 fa e6 fa d0  70
0b61 : 02 e6 fb a5 fa c9 e8 d0  cd
0b69 : ef a5 fb c9 db d0 e9 60  0f
0b71 : a5 d6 85 06 20 4c 14 a5  a3
0b79 : fb 18 69 d4 85 fb ad 21  a6
0b81 : d0 29 0f 8d 21 d0 a0 00  76
0b89 : b1 fa aa e8 e0 21 d0 f0  7c
0b91 : fa a0 27 8a 91 fa 88 10  2a
0b99 : fb 60 a2 c8 a0 64 88 d0  77
0ba1 : fd ca d0 f8 60 a9 ff 85  b5
0ba9 : be a9 00 85 fa a9 2a 85  9d
0bb1 : fb a0 00 a9 00 91 fa e6  78
0bb9 : fa d0 f8 e6 fb a5 fb c9  a7
0bc1 : a0 d0 f0 a9 0e 20 d2 ff  68
0bc9 : a9 08 20 d2 ff a9 93 20  b5
0bd1 : d2 ff 4c af 0c a9 05 85  d9
0bd9 : bd 20 15 11 60 78 a9 34  e7
0be1 : 85 01 a9 00 85 fa 85 fc  91
0be9 : a9 04 85 fb a9 e8 85 fd  69
0bf1 : a0 00 b1 fa 91 fc e6 fc  f4
0bf9 : e6 fa d0 04 e6 fb e6 fd  f7
0c01 : a5 fa c9 e8 d0 ec a5 fb  b6
0c09 : c9 07 d0 e6 a9 37 85 01  d3
0c11 : 58 60 78 a9 34 85 01 a9  b3
0c19 : 00 85 fa 85 fc a9 e8 85  17
0c21 : fb a9 04 85 fd a0 00 b1  eb
0c29 : fa 91 fc e6 fc e6 fa d0  9c
0c31 : 04 e6 fb e6 fd a5 fc c9  18
0c39 : e8 d0 ec a5 fd c9 07 d0  65
0c41 : e6 a9 37 85 01 58 60 20  0f
0c49 : bb 0a 20 ab 1c a9 93 20  24
0c51 : d2 ff a9 08 20 d2 ff a9  7a
0c59 : 00 8d 20 d0 8d 21 d0 a9  ba
0c61 : 0e 8d 86 02 a9 e8 8d 86  3d
0c69 : 0c 20 7a 0c a9 16 8d 18  57
0c71 : d0 a9 03 8d 86 02 20 e4  4b
0c79 : ff f0 fb c9 20 d0 03 4c  56
0c81 : aa 0f c9 85 d0 03 4c 2e  89
0c89 : 13 c9 89 d0 03 4c 8e 11  ec
0c91 : c9 86 d0 03 4c da 1b c9  cd
0c99 : da d0 03 4c a2 13 c9 87  cf
0ca1 : d0 03 4c 29 14 c9 8b d0  8a
0ca9 : 03 4c 28 0d c9 88 d0 06  ae
0cb1 : 20 ac 0e 4c af 0c c9 8c  d0
0cb9 : d0 03 4c 4f 0f 4c de 0c  ef
0cc1 : 20 57 0e a6 d6 20 ff e9  27
0cc9 : a9 75 a0 0d 20 1e ab a2  de
0cd1 : 24 8d 08 0e 20 a3 0d a9  26
0cd9 : 01 a0 0f a2 08 20 ba ff  af
0ce1 : a9 00 20 bd ff 20 c0 ff  4e
0ce9 : a2 01 20 c9 ff a9 98 85  08
0cf1 : fa a9 08 85 fb a0 00 b1  9b
0cf9 : fa d0 0b 20 cc ff a9 01  98
0d01 : 20 c3 ff 4c 5f 0e 20 d2  19
0d09 : ff c8 4c 5f 0d 91 0d dd  b9
0d11 : 3e 20 24 3b 3c dd 91 1d  03
0d19 : 1d 00 a9 98 85 fa a9 08  9b
0d21 : 85 fb a9 00 85 03 a4 d3  b9
0d29 : b1 d1 09 80 91 d1 20 e4  07
0d31 : ff f0 fb c9 0d d0 0b a4  ad
0d39 : d3 b1 d1 29 7f 91 d1 4c  e3
0d41 : 3a 0e c9 14 d0 20 20 28  56
0d49 : 0e a6 03 10 07 a2 00 86  00
0d51 : 03 4c b7 0d a9 9d 20 41  94
0d59 : 0e a9 20 20 41 0e a9 9d  ae
0d61 : 20 41 0e 4c b7 0d c9 20  7a
0d69 : d0 03 4c fe 0d c9 23 90  7b
0d71 : bd c9 5f b0 b9 a0 00 91  c4
0d79 : fa 20 31 0e a6 03 e0 24  e0
0d81 : d0 06 20 28 0e 4c b7 0d  9e
0d89 : aa a4 d3 b1 d1 29 7f 91  38
0d91 : d1 8a 20 d2 ff a4 d3 b1  e1
0d99 : d1 09 80 91 d1 d0 8f e6  b0
0da1 : fa d0 02 e6 fb c6 03 60  1f
0da9 : e6 fa d0 02 e6 fb e6 03  71
0db1 : 60 a9 00 a0 00 91 fa 60  33
0db9 : aa a4 d3 b1 d1 29 7f 91  68
0dc1 : d1 8a 20 d2 ff a4 d3 b1  11
0dc9 : d1 09 80 91 d1 60 a2 14  44
0dd1 : a0 02 20 0c e5 60 20 57  8c
0dd9 : 0e a6 d6 20 ff e9 a9 75  d5
0de1 : a0 0d 20 1e ab 20 57 0e  09
0de9 : 20 3e 14 a9 98 85 fa a9  56
0df1 : 08 85 fb a9 08 85 ba 20  c8
0df9 : b4 ff a9 6f 85 b9 20 96  d9
0e01 : ff a0 00 20 a5 ff c9 0d  f0
0e09 : f0 06 91 fa c8 4c 8c 0e  fd
0e11 : 20 ab ff a9 98 a0 08 20  2b
0e19 : 1e ab a5 c6 f0 fc c6 c6  ef
0e21 : 4c af 0c a9 e0 8d 55 0c  65
0e29 : 20 45 0c 20 44 e5 a9 24  55
0e31 : 85 fb a9 fb 85 bb a9 00  7a
0e39 : 85 bc a9 01 85 b7 a9 08  74
0e41 : 85 ba a9 60 85 b9 20 d5  ec
0e49 : f3 a5 ba 20 b4 ff a5 b9  17
0e51 : 20 96 ff a9 00 85 90 a0  a1
0e59 : 03 84 fb 20 a5 ff 85 fc  0c
0e61 : a4 90 d0 2f 20 a5 ff a4  a0
0e69 : 90 d0 28 a4 fb 88 d0 e9  1b
0e71 : a6 fc 20 cd bd a9 20 20  41
0e79 : d2 ff 20 a5 ff a6 90 d0  21
0e81 : 12 aa f0 06 20 d2 ff 4c  16
0e89 : 03 0f a9 0d 20 d2 ff a0  fa
0e91 : 02 d0 c6 20 42 f6 a5 c6  b1
0e99 : f0 fc c6 c6 a9 e0 8d 86  77
0ea1 : 0c 20 7a 0c 60 c4 4f 20  87
0ea9 : 59 4f 55 20 52 45 41 4c  f0
0eb1 : 4c 59 20 57 41 4e 54 20  b5
0eb9 : 54 4f 20 51 55 49 54 20  18
0ec1 : 28 59 2f 4e 29 00 a2 14  71
0ec9 : a0 03 20 0c e5 a9 2e a0  1a
0ed1 : 0f 20 1e ab 20 e4 ff f0  f8
0ed9 : fb c9 59 f0 07 c9 4e d0  c7
0ee1 : f3 4c af 0c a9 8c 85 5f  3c
0ee9 : a9 0f 85 60 a9 a9 85 5a  3a
0ef1 : a9 0f 85 5b a9 59 85 58  1b
0ef9 : a9 03 85 59 20 bf a3 78  30
0f01 : 4c 3e 03 a9 01 85 fa a9  dd
0f09 : 08 85 fb a0 00 a9 00 91  57
0f11 : fa e6 fa d0 f8 e6 fb a5  59
0f19 : fb c9 d0 d0 f0 4c e2 fc  3e
0f21 : ea 20 3d 0c 20 00 c0 a9  45
0f29 : 00 85 be a9 18 8d 18 d0  c1
0f31 : a9 00 85 02 20 c0 1c a9  48
0f39 : 00 85 fe a9 2a 85 ff a9  13
0f41 : 93 20 7a 11 20 d2 ff a9  91
0f49 : 08 20 7a 11 20 d2 ff a9  0e
0f51 : 93 20 d2 ff a9 05 85 bd  fd
0f59 : 20 15 11 20 9f ff 20 e4  90
0f61 : ff f0 f8 ae 8d 02 e0 02  5d
0f69 : f0 f1 20 7a 11 c9 8c d0  dc
0f71 : 08 a9 00 20 7a 11 4c af  13
0f79 : 0c c9 09 d0 06 20 ff 10  48
0f81 : 4c d3 10 c9 04 d0 06 20  13
0f89 : 09 11 4c d3 10 c9 01 d0  9d
0f91 : 06 20 60 11 4c d3 10 c9  19
0f99 : 03 d0 0a a5 d6 85 06 20  2e
0fa1 : 77 14 4c e4 0f c9 1a d0  1b
0fa9 : 06 20 ee 14 4c e4 0f c9  b9
0fb1 : 19 d0 09 20 1f 15 20 62  59
0fb9 : 15 4c e4 0f c9 07 d0 10  48
0fc1 : ad 14 03 c9 dc d0 03 4c  6b
0fc9 : e4 0f 20 00 09 4c e4 0f  e2
0fd1 : c9 17 d0 15 ad 14 03 c9  18
0fd9 : 42 d0 03 4c e4 0f 20 26  61
0fe1 : 0b a9 00 8d 15 d0 4c e4  45
0fe9 : 0f c9 0b d0 14 ad 20 d0  8b
0ff1 : 48 20 bb 0a 68 8d 20 d0  8f
0ff9 : 8d 21 d0 20 7e 1a 4c e4  03
1001 : 0f c9 02 d0 06 20 a8 0b  aa
1009 : 4c e4 0f c9 06 d0 06 20  04
1011 : b6 0b 4c e4 0f c9 0c d0  0e
1019 : 06 20 d8 0b 4c e4 0f c9  83
1021 : 08 d0 09 20 a6 15 20 28  bc
1029 : 0e 4c e4 0f c9 15 d0 10  21
1031 : 20 db 18 a9 00 8d 15 d0  dc
1039 : a9 c8 8d 16 d0 4c e4 0f  8e
1041 : c9 10 d0 06 20 9a 1b 4c  e3
1049 : e4 0f a2 28 a0 96 88 d0  e5
1051 : fd ca d0 f8 48 a2 00 86  ad
1059 : d8 a9 00 85 d4 68 aa a4  3b
1061 : d3 b1 d1 49 80 91 d1 8a  96
1069 : 20 d2 ff a4 d3 b1 d1 49  2b
1071 : 80 91 d1 4c e4 0f a6 bd  95
1079 : ca 30 02 86 bd 4c 15 11  61
1081 : a6 bd e8 e0 10 f0 02 86  fa
1089 : bd 4c 15 11 48 a6 bd bd  00
1091 : 22 11 8d d4 10 68 4c 33  16
1099 : 11 05 07 0a 0f 16 1e 28  a4
10a1 : 3c 46 50 64 78 96 b4 d2  56
10a9 : e6 00 48 a5 bd 49 0f c9  4c
10b1 : 0a 90 11 38 e9 09 ae 8a  05
10b9 : 02 f0 03 18 69 80 8d 27  16
10c1 : 04 4c 5e 11 18 69 30 ae  90
10c9 : 8a 02 f0 03 18 69 80 8d  db
10d1 : 27 04 4c 5e 11 68 60 48  40
10d9 : ad 8a 02 f0 08 a9 00 8d  53
10e1 : 8a 02 4c 76 11 a9 80 8d  ca
10e9 : 8a 02 4c 76 11 68 4c 33  42
10f1 : 11 a0 00 91 fe e6 fe d0  49
10f9 : 0b e6 ff a6 ff e0 9f 90  f3
1101 : 03 4c 3e 1b 60 a5 be c9  df
1109 : ff d0 03 4c af 0c a9 93  e4
1111 : 20 d2 ff 20 3d 0c 20 00  53
1119 : c0 a9 18 8d 18 d0 a9 00  14
1121 : 8d 20 d0 8d 21 d0 a9 ff  a3
1129 : 85 02 20 c0 1c a9 00 85  ea
1131 : fe a9 2a 85 ff a5 cb c9  2f
1139 : 29 d0 03 20 19 1a 20 15  9e
1141 : 13 c9 00 d0 06 20 20 13  5b
1149 : 4c af 0c 48 20 e1 ff d0  2a
```

```
1151 : 0a 20 27 13 a2 00 86 c6  59
1159 : 4c e4 0f 68 c9 09 d0 06  1c
1161 : 20 cb 12 4c 9f 12 c9 04  2f
1169 : d0 06 20 d5 12 4c 9f 12  25
1171 : c9 03 d0 0a a5 d6 85 06  64
1179 : 20 77 14 4c be 11 c9 1a  b3
1181 : d0 06 20 ee 14 4c be 11  fb
1189 : c9 19 d0 09 20 1f 15 20  c4
1191 : 62 15 4c be 11 c9 07 d0  86
1199 : 10 ad 14 03 c9 dc d0 03  b2
11a1 : 4c be 11 20 00 09 4c be  8c
11a9 : 11 c9 17 d0 15 ad 14 03  94
11b1 : c9 42 d0 03 4c be 11 20  6f
11b9 : 26 0b a9 00 8d 15 d0 4c  2d
11c1 : be 11 c9 0b d0 14 ad 20  30
11c9 : d0 48 20 bb 0a 68 8d 20  97
11d1 : d0 8d 21 d0 20 7e 1a 4c  c1
11d9 : be 11 c9 02 d0 06 20 a6  a2
11e1 : 0b 4c be 11 c9 06 d0 06  00
11e9 : 20 b6 0b 4c be 11 c9 0c  64
11f1 : d0 06 20 d8 0b 4c be 11  18
11f9 : c9 15 d0 10 20 db 18 a9  18
1201 : 00 8d 15 d0 a9 c6 8d 16  6a
1209 : d0 20 be 11 c9 10 d0 06  27
1211 : 20 9a 1b 4c be 11 a2 14  f6
1219 : a0 96 88 d0 fd ca d0 f8  ac
1221 : 48 a2 00 86 d8 a9 00 85  71
1229 : d4 68 aa a4 d3 b1 d1 49  15
1231 : 80 91 d1 8a 20 d2 ff a4  21
1239 : d3 b1 d1 49 80 91 d1 4c  f7
1241 : be 11 a6 bd ca 30 02 86  2c
1249 : bd 4c e1 12 a6 bd e8 e0  a5
1251 : 10 f0 02 86 bd 4c e1 12  15
1259 : 48 a6 bd bd ec 12 8d a0  f2
1261 : 12 68 60 01 02 04 08 0f  5e
1269 : 14 19 1e 28 32 3a 50 64  a6
1271 : 78 96 c8 00 48 ad 8a 02  87
1279 : f0 08 a9 00 8d 8a 02 4c  a6
1281 : 13 13 a9 80 8d 8a 02 4c  66
1289 : 13 13 68 60 a0 00 b1 fa  1b
1291 : a6 fa d0 02 e6 ff 60 a5  a6
1299 : c6 f0 fc c6 c6 60 c6 fe  78
12a1 : d0 02 c6 ff 60 a5 be c9  e6
12a9 : ff f0 29 20 27 13 a9 05  2a
12b1 : 85 be 20 15 11 20 00 c0  d4
12b9 : a9 18 8d 18 d0 a9 00 85  3a
12c1 : 02 20 c0 1c a9 93 20 7a  34
12c9 : 11 20 d2 ff a9 0b 20 7a  07
12d1 : 11 4c e4 0f 4c af 0c 91  b9
12d9 : 0d dd 20 03 3b 46 49 4c  e1
12e1 : 45 2d 4e 41 4d 45 20 03  fe
12e9 : 3b 3a 20 11 3b 3c 20 04  8c
12f1 : 3b dd 9d 17 3b 00 a5 be  2d
12f9 : c9 ff d0 03 4c af 0c 20  09
1301 : c7 13 a8 96 08 d0 03 4c  7c
1309 : af 0c a9 01 8d dd 13 20  9d
1311 : da 13 20 c9 ff 20 f7 13  bd
1319 : 4c af 0c 20 57 0e a9 60  91
1321 : a0 13 20 1e ab a2 11 8e  48
1329 : 06 0e 20 a3 0d 60 a9 01  31
1331 : a0 01 a2 08 20 ba ff a5  1f
1339 : 03 a2 98 a0 08 20 bd ff  40
1341 : 20 c0 ff 90 03 4c 8b 16  c4
1349 : a2 01 60 a9 00 85 fa 20  11
1351 : d2 ff a9 2a 85 fb 20 d2  31
1359 : ff a0 00 b1 fa 20 d2 ff  db
1361 : f0 12 e6 fa d0 02 e6 fb  24
1369 : a5 fa c5 fe d0 eb a5 fb  d7
1371 : c5 ff d0 e5 20 cc ff a9  e2
1379 : 01 20 c3 ff 60 a9 00 8d  ea
1381 : d7 1a a9 2a 8d db 1a a9  88
1389 : d0 8d f4 1a 20 8b 1a 4c  00
1391 : af 0c a2 64 a9 00 9d 96  ba
1399 : 06 ca d0 fa 9d 98 08 60  19
13a1 : a9 00 85 fa a9 04 85 fb  d4
13a9 : a4 06 c0 00 f0 0f a5 fa  95
13b1 : 18 69 28 85 fa 90 02 e6  43
13b9 : fb 88 4c 56 14 60 20 4c  34
13c1 : 14 a0 27 a9 20 91 fa 88  b0
13c9 : 10 fb 60 20 4c 14 20 fe  d7
13d1 : 14 a0 00 b1 fa c9 20 d0  8c
13d9 : 08 c0 27 f0 61 c8 4c 7f  b6
13e1 : 14 84 02 a0 27 b1 fa c9  4b
13e9 : 20 d0 04 88 4c 91 14 84  2e
13f1 : 03 a5 03 38 e5 02 85 04  1b
13f9 : a5 fa 18 65 02 90 02 e6  49
1401 : fb 85 fa a0 00 b1 fa 99  3e
1409 : 98 08 c4 04 f0 04 c8 4c  42
1411 : b1 14 a5 04 4a 85 05 a9  ee
1419 : 13 38 e5 05 85 05 20 6a  38
1421 : 14 20 4c 14 a5 fa 18 65  38
1429 : 05 85 fa 90 02 a6 fb a0  4a
1431 : 00 b9 98 08 91 fa c4 04  41
1439 : f0 04 c8 4c dd 14 20 11  08
1441 : 15 60 a9 00 85 06 20 77  e9
1449 : 14 e6 06 a5 06 c9 19 d0  bb
1451 : f5 60 a4 d3 b1 d1 49 80  ea
1459 : 91 d1 ad 27 04 85 b0 a9  a6
1461 : 20 8d 27 04 60 a4 d3 b1  70
1469 : d1 49 80 91 d1 a5 b0 8d  59
1471 : 27 04 60 a9 00 85 61 a9  ed
1479 : 00 85 63 a9 a0 85 62 a9  58
1481 : d8 85 64 a2 04 a0 00 b1  32
1489 : 61 91 63 88 d0 f9 e6 62  da
1491 : e6 64 ca d0 f2 ae 20 15  c5
1499 : e8 8e 20 15 a0 28 f0 0d  a0
14a1 : a2 32 a0 46 88 d0 fd ca  ea
14a9 : d0 f8 4c 1f 15 a9 00 8d  a6
14b1 : 20 15 20 62 15 60 a9 00  ab
14b9 : 85 fa a9 48 85 fb a0 00  fb
14c1 : a9 01 91 fa e6 fa d0 02  3c
14c9 : e6 fb a5 fa c9 e6 d0 f0  7e
14d1 : a5 fb c9 db d0 ea 60 a2  8d
14d9 : a0 8e ff 07 8e fe 07 e8  70
14e1 : 8e fd 07 ca 8e fc 07 e8  48
14e9 : e8 8e fb 07 ca 8e fa 07  13
14f1 : e8 e8 8e f9 07 e8 8e f8  14
14f9 : 07 60 a9 e0 8d 55 0c 20  ab
1501 : 45 0c ad 20 d0 8d 98 08  a8
1509 : ad 86 02 8d 99 08 a9 03  b2
1511 : 8d 20 d0 a9 00 8d 21 d0  aa
1519 : a9 07 8d 86 02 a9 17 8d  5f
1521 : 18 d0 a9 e4 8d 86 0c 20  26
1529 : 7a 0c 20 b6 0b a9 00 85  91
1531 : c6 a5 c6 c9 01 d0 fa a9  8a
1539 : 00 85 c6 a9 18 8d 18 d0  d3
1541 : a9 a0 8d 86 0c 20 7a 0c  52
1549 : ad 98 08 8d 20 d0 8d 21  f7
1551 : d0 ad 99 08 8d 86 02 20  b5
1559 : b6 0b 60 a9 ea 8d 11 c0  c3
1561 : a9 31 8d 19 c0 a9 00 8d  9e
1569 : 18 d4 20 00 c0 60 a9 ec  83
1571 : 8d 86 0c a9 03 8d 86 02  34
1579 : 20 7a 0c a9 00 8d 20 d0  9d
1581 : 8d 21 d0 a9 08 20 d2 ff  d5
1589 : a9 15 8d 18 d0 a2 16 a0  df
1591 : 01 20 0c e5 4c 6c 16 12  07
1599 : 20 0d 3b 4c 4f 41 44 20  e9
15a1 : 43 48 41 52 53 45 54 20  94
15a9 : 0d 3b 92 00 a9 43 a0 16  5c
15b1 : 20 1e ab 4c a6 16 a9 00  16
15b9 : 85 fa a9 d0 85 fb a9 00  1f
15c1 : 85 fc a9 20 85 fd 78 a9  b0
15c9 : 32 85 01 a0 00 b1 fa 91  af
15d1 : fc c8 d0 f9 e6 fb e6 fd  8a
15d9 : a5 fd c9 28 d0 ed a9 37  86
15e1 : 85 01 58 4c bd 16 a9 00  ba
15e9 : 8d d7 1a a9 20 8d db 1a  30
15f1 : a9 24 8d f4 1a 20 8b 1a  b3
15f9 : ad 98 08 f0 b9 a9 93 20  8a
1601 : d2 ff 20 49 1a 4c 2b 17  a3
1609 : 41 42 43 44 45 46 47 48  f9
1611 : 49 4a 4b 4c 4d 4e 4f 50  01
1619 : 51 52 53 54 55 56 57 58  09
1621 : 59 5a 0d 20 06 3b 31 32  52
1629 : 33 34 35 36 37 38 39 30  05
1631 : 2b 2d 3c 3e 3d 2c 2e 2f  16
1639 : 23 27 5e 2a 21 26 28 29  03
1641 : 0d 04 3b 1d 03 3b 49 53  99
1649 : 20 54 48 49 53 20 43 48  a2
1651 : 41 52 53 45 54 20 41 4c  1d
1659 : 4c 52 49 47 48 54 20 28  02
1661 : 59 2f 4e 29 20 3f 00 a2  4c
1669 : 0a a0 06 20 0c e5 a9 c8  71
1671 : a0 16 20 1e ab a9 15 8d  6c
1679 : 18 d0 20 e4 ff f0 fb c9  a9
1681 : 59 f0 07 c9 4e f0 0b 4c  7f
1689 : 3e 17 a9 15 8d 18 d0 4c  d5
1691 : 5e 17 a9 15 8d 18 d0 4c  fd
1699 : 1a 16 a9 ec 8d 86 0c a9  57
16a1 : 03 8d 86 02 20 7a 0c a9  a6
16a9 : 00 8d 20 d0 8d 21 d0 a9  0a
16b1 : 08 20 d2 ff a9 15 8d 18  27
16b9 : d0 a2 16 a0 01 20 0c e5  81
16c1 : 4c b0 17 12 20 0e 3b 4c  65
16c9 : 4f 41 44 20 53 4f 55 4e  70
16d1 : 44 20 0e 3b 92 00 a9 87  ef
16d9 : a0 17 20 1e ab a9 00 8d  f4
16e1 : d7 1a a9 a0 8d db 1a a9  b7
16e9 : d0 8d f4 1a 20 8b 1a ad  22
16f1 : 98 08 f0 62 4c f2 17 49  61
16f9 : 53 20 54 48 49 53 20 53  d1
1701 : 4f 55 4e 44 20 41 4c 4c  ed
1709 : 52 49 47 48 54 20 28 59  74
1711 : 2f 4e 29 20 3f 20 20 00  2b
1719 : a2 14 a0 03 20 0c e5 a9  9b
1721 : d1 a0 17 20 1e ab a9 01  f4
1729 : 8d 0f c0 20 00 c0 20 e4  c2
1731 : ff f0 fb c9 59 f0 07 c9  ad
1739 : 4a f0 15 4c 08 18 20 07  9e
1741 : 16 78 a9 1f 8d 2c 0a a9  97
1749 : c0 8d 2d 0a 58 4c 0d 0c  91
1751 : 20 07 16 4c 5e 17 a2 14  55
1759 : a0 01 20 0c e5 a9 65 a0  86
1761 : 18 20 1e ab 20 e4 ff f0  91
1769 : fb c9 59 f0 07 c9 4e f0  97
1771 : 17 4c 3e 18 78 a9 31 8d  f6
1779 : 2c 0a a9 ea 8d 2d 0a 58  8d
1781 : a9 60 8d 00 c0 4c 0d 0c  78
1789 : 4c 5e 17 20 44 4f 20 59  c0
1791 : 4f 55 20 52 45 41 4c 4c  05
1799 : 59 20 57 41 4e 54 20 4e  a5
17a1 : 4f 20 53 4f 55 4e 44 20  88
17a9 : 3f 20 28 59 2f 4e 29 20  78
17b1 : 00 20 57 0e a6 d6 20 ff  fb
17b9 : e9 a9 75 a0 0d 20 1e ab  8a
17c1 : 20 57 0e 20 3e 14 a9 98  71
17c9 : 85 fa a9 08 85 fb a9 08  26
17d1 : 85 ba 20 b4 ff a9 6f 85  68
17d9 : b9 20 96 ff a0 00 20 a5  1c
17e1 : ff c9 0d f0 06 91 fa c8  91
17e9 : 4c b8 18 20 ab ff a9 00  fd
17f1 : 8d 61 03 a9 98 a0 08 20  14
17f9 : 1e ab a5 c6 f0 fc c6 c6  cf
1801 : 60 78 a9 7f 8d 0d dc a9  00
1809 : 02 8d 14 03 a9 19 8d 15  fb
1811 : 03 a9 01 8d 1a d0 8d 19  6b
1819 : d0 a9 70 8d 12 d0 ad 11  0c
1821 : d0 29 7f 8d 11 d0 58 60  d1
1829 : 78 ad 20 d0 48 a0 0a b9  cf
1831 : 07 1a aa bd a0 19 8d 20  f1
1839 : d0 8d 21 d0 ae ae 19 ca  8d
1841 : d0 fd b9 f9 19 aa ca d0  71
1849 : fd 38 d0 e3 a9 01 8d 19  46
1851 : d0 8d 1a d0 68 8d 20 d0  9e
1859 : 8d 21 d0 ce 16 1a d0 1b  30
1861 : ad af 19 8d 16 1a a2 00  9b
1869 : bd a0 19 48 bd a1 19 9d  4e
1871 : a0 19 e8 e0 07 d0 f5 68  94
1879 : 8d a6 19 20 b9 19 ad ed  1a
1881 : 19 8d 12 d0 ad ae 19 8d  cf
1889 : f7 19 ad f8 19 d0 09 ad  2f
1891 : af 19 8d 9f 19 4c 9a 19  b5
1899 : c9 01 d0 19 ad 00 dc 29  db
18a1 : 0c c9 0c f0 1b c9 08 f0  b5
18a9 : 06 ee 9f 19 ee 9f 19 ce  1f
18b1 : 9f 19 4c 9a 19 a5 c5 c9  ad
18b9 : 40 f0 fc 29 1f 8d 9f 19  e5
18c1 : 58 4c 2b 0a 00 01 05 0a  84
18c9 : 04 06 02 08 05 01 02 03  b8
18d1 : 01 01 03 3a 09 02 e0 20  bf
18d9 : 10 10 01 01 00 03 3b a2  9c
18e1 : 00 bd aa 19 f0 26 de aa  9f
18e9 : 19 d0 21 bd b6 19 d0 06  ce
18f1 : fe ad 19 fe ad 19 de ad  66
18f9 : 19 bd a7 19 9d aa 19 bd  0d
1901 : ad 19 dd b0 19 f0 0b dd  c9
1909 : b3 19 f0 06 e8 e0 03 d0  89
1911 : d0 60 bd b6 19 49 ff 9d  6f
1919 : b6 19 4c e6 19 0a 00 00  2e
1921 : 40 20 10 08 04 02 01 01  cd
1929 : 02 04 08 10 20 40 00 01  38
1931 : 02 03 04 05 06 06 05 04  03
1939 : 03 02 01 00 01 ff ff a9  e1
1941 : 00 85 c6 ac 20 d0 ce 20  4f
1949 : d0 a5 c6 f0 f9 a9 00 85  b3
1951 : c6 8c 20 d0 60 a9 09 8d  12
1959 : 15 03 a9 1b 8d 11 d0 a9  b6
1961 : 00 8d 0e dc 58 60 78 20  f2
1969 : a3 fd 20 5b ff 58 60 a0  04
1971 : 00 a9 00 99 00 21 99 00  e9
1979 : 23 c8 c0 08 d0 f5 a0 00  71
1981 : b9 00 20 49 ff 99 00 24  81
1989 : b9 00 21 49 ff 99 00 25  cb
1991 : b9 00 22 49 ff 99 00 26  15
1999 : b9 00 23 49 ff 99 00 27  5f
19a1 : c8 d0 dd 60 78 a9 2b 8d  f1
19a9 : 14 03 a9 0a 8d 15 03 58  29
19b1 : 60 20 c7 13 ad 98 08 d0  d7
19b9 : 01 60 ad 98 08 c9 24 d0  6a
19c1 : 06 20 ac 0e 4c 8b 1a a9  a1
19c9 : 02 a0 02 a2 08 20 ba ff  5d
19d1 : a5 03 a2 98 a0 08 20 bd  fa
19d9 : ff 20 c0 ff a2 02 20 c6  61
19e1 : ff 20 cf ff 20 cf ff a5  b0
19e9 : 90 d0 03 4c d6 1a 20 cc  84
19f1 : ff a9 02 20 c3 ff 20 5b  14
19f9 : 18 4c 8b 1a a9 00 85 fa  04
1a01 : a9 20 85 fb 20 cf ff a0  5d
1a09 : 00 91 fa a5 90 c9 40 f0  7f
1a11 : 0c e6 fa d0 02 e6 fb a5  fc
1a19 : fb c9 24 d0 e7 a9 02 20  30
1a21 : c3 ff 20 cc ff a9 6f 85  9b
1a29 : be 60 a9 ea 8d d5 11 8d  c6
1a31 : d6 11 8d d7 11 a9 a7 8d  06
1a39 : d2 11 a9 1b 8d d3 11 a9  71
1a41 : 00 8d af 0c 60 a9 20 8d  64
1a49 : d5 11 a9 e1 8d d6 11 a9  74
1a51 : ff 8d d7 11 a9 af 8d d2  23
1a59 : 11 a9 0c 8d d3 11 a9 20  a0
1a61 : 8d af 0c 60 a9 93 20 d2  32
1a69 : ff a2 0a a0 0b 20 0c e5  fe
1a71 : a9 17 8d 18 d0 a9 63 a0  35
1a79 : 1b 20 1e ab ce 20 d0 20  13
1a81 : e4 ff c9 0d d0 f6 4c af  0e
1a89 : 0c cd 45 4d 4f 52 59 20  a4
1a91 : 46 55 4e 4c 20 21 04 3b  b0
1a99 : 0d 11 03 3b 1d 06 3b d0  e8
1aa1 : 52 45 53 53 20 3c d2 c5  90
1aa9 : d4 d5 d2 ce 3e 20 46 4f  93
1ab1 : 52 20 4d 41 49 4e 20 4d  b1
1ab9 : 45 4e 55 00 a2 23 8a 48  79
1ac1 : 20 02 0c 68 aa ca d0 f6  25
1ac9 : 60 a9 ff 85 02 a9 00 85  27
1ad1 : fa a9 20 85 fb a0 00 b1  81
1ad9 : fa 25 02 91 fa c8 d0 f7  42
1ae1 : e6 fb a5 fb c9 29 90 ed  b2
1ae9 : a2 14 a0 00 88 d0 fd ca  5a
1af1 : d0 f8 a5 02 4a 85 02 b0  21
1af9 : d4 4c 6d 0f a5 be c9 ff  a8
1b01 : d0 03 4c af 0c 20 c7 13  63
1b09 : ad 98 08 d0 03 4c af 0c  88
1b11 : c9 24 d0 06 20 ac 0e 4c  19
1b19 : da 1b a9 93 20 d2 ff a0  37
1b21 : 0f b9 98 08 99 d4 07 88  a1
1b29 : 10 f7 a9 00 85 2d a9 c0  a1
1b31 : 85 2e 20 04 1b 20 ab 1c  fd
1b39 : a0 00 b9 29 1c 99 20 07  8a
1b41 : c8 c0 a0 d0 f5 20 79 1c  2a
1b49 : 4c 34 03 ea a9 01 a0 01  f5
1b51 : a2 08 20 ba ff a5 03 a2  d5
1b59 : d4 a0 07 20 bd ff 20 c0  21
1b61 : ff a2 01 20 c9 ff a9 01  3b
1b69 : 85 02 20 d2 ff a9 08 85  ca
1b71 : 03 20 d2 ff a0 00 b1 02  0e
1b79 : 20 d2 ff e6 02 d0 02 e6  5b
1b81 : 03 a5 02 8d 20 d0 c5 2d  83
1b89 : d0 ea a5 03 c5 2e d0 e4  73
1b91 : 20 cc ff a9 01 20 c3 ff  6c
1b99 : 4c a2 fc 78 a9 34 85 01  f9
1ba1 : a0 00 b9 00 f0 99 a7 02  2e
1ba9 : c8 c0 4d d0 f5 a0 00 b9  17
1bb1 : 4d f0 99 34 03 c8 c0 bc  56
1bb9 : d0 f5 a0 00 b9 09 f1 99  8b
1bc1 : f2 03 c8 c0 0e d0 f5 a9  12
1bc9 : 37 85 01 58 60 a9 01 8d  81
1bd1 : 0f c0 a9 1f 8d 19 c0 a9  87
1bd9 : c0 8d 14 c0 a9 05 8d 11  98
1be1 : c0 60 a9 df a0 1c 20 1e  df
1be9 : ab a5 02 f0 07 a9 b6 a0  df
1bf1 : 1d 20 1e ab 20 e4 ff c9  d8
1bf9 : 0d d0 f9 a9 93 20 d2 ff  a7
1c01 : 60 93 11 03 3b 20 09 3b  1f
1c09 : 12 20 53 55 50 45 52 2d  7e
1c11 : 57 52 49 54 45 52 20 43  5c
1c19 : 4c 41 53 53 49 43 20 92  99
1c21 : 0d 11 1d 03 3b 43 4f 50  0a
1c29 : 59 52 49 47 48 54 20 31  f1
1c31 : 39 38 38 20 42 59 20 4d  a3
1c39 : 41 52 4b 54 20 55 4e 44  6f
1c41 : 20 54 45 43 48 4e 49 4b  f8
1c49 : 0d 1d 06 3b 57 52 49 54  a4
1c51 : 54 45 4e 20 42 59 20 52  f4
1c59 : 41 4c 50 48 20 42 4f 44  b7
1c61 : 45 4e 4d 55 45 4c 4c 45  3e
1c69 : 52 0d 11 11 20 09 3b 57  8e
1c71 : 48 49 4c 45 20 57 52 49  b2
1c79 : 54 49 4e 47 20 50 52 45  47
1c81 : 53 53 0d 20 07 3b 3c 43  87
1c89 : 54 52 4c 20 48 3e 20 46  a1
1c91 : 4f 52 20 48 45 4c 50 2d  6d
1c99 : 53 43 52 45 45 4e 0d 11  e8
1ca1 : 05 3b 1d 06 3b 50 52 45  56
1ca9 : 53 53 20 3c 52 45 54 55  81
1cb1 : 52 4e 3e 20 54 4f 20 43  85
1cb9 : 4f 4e 54 49 4e 55 45 00  12
1cc1 : 13 11 09 3b 1d 0f 3b 52  e2
1cc9 : 45 41 44 0d 20 0c 3b 3b  29
1cd1 : 50 3e 20 46 4f 52 20 50  ba
1cd9 : 41 55 53 45 20 06 3b 00  61
1ce1 : f3 1d 02 3b 00 06 3b c0  e9
1ce9 : 00 17 3b 01 80 00 0d 3b  17
1cf1 : 0c 00 0a 3b 30 00 13 3b  ad
1cf9 : c0 00 18 3b 06 00 16 3b  56
1d01 : 18 00 04 3b 0a 00 16 3b  11
1d09 : 03 00 17 3b c0 00 1a 3b  24
1d11 : 0c 00 00 0c 00 12 3b c0  9e
1d19 : 00 00 c0 00 33 3b 60 00  d8
1d21 : 00 f0 00 00 60 00 20 3b  96
1d29 : ff 00 c0 3b ff 29 02 3b  88
1d31 : a0 0b 3b f0 c0 0d 3b ee  83
1d39 : a0 19 3b dd a0 c8 c5 cc  f1
1d41 : d0 ad d3 c3 d2 c5 c5 ce  65
1d49 : a0 dd a0 0e 3b 70 40 0a  0e
1d51 : 3b ed c0 0d 3b fd 40 0d  13
1d59 : 3b 6e 5d 30 43 54 52 4c  63
1d61 : 3e 20 43 20 3a 20 43 05  40
1d69 : 0e 14 12 05 20 0c 09 0e  49
```

»Super-Writer« (Fortsetzung)

```
1d71 : 05 20 10 3b 5d 5d 3c 43  2a
1d79 : 54 52 4c 3e 20 5a 20 3a  9b
1d81 : 20 43 05 0e 14 12 05 20  6c
1d89 : 13 03 12 09 05 0e 20 08  a0
1d91 : 3b 5d 5d 3c 43 54 52 4c  12
1d99 : 3e 20 41 20 3a 20 54 0f  50
1da1 : 07 07 0c 05 20 41 15 14  58
1da9 : 0f 2d 12 05 10 05 01 14  c9
1db1 : 20 28 0f 0e 2f 0f 06 06  fb
1db9 : 29 5d 5d 3c 43 54 52 4c  28
1dc1 : 3e 20 42 20 3a 20 43 08  66
1dc9 : 01 0e 07 05 20 02 01 03  50
1dd1 : 0b 07 12 0f 15 0e 04 20  d8
1dd9 : 03 0f 0c 0f 12 20 04 3b  f2
1de1 : 5d 5d 3c 43 54 52 4c 3e  ea
1de9 : 20 59 20 3a 20 43 0f 0c  76
1df1 : 0f 12 2d 05 06 06 05 03  a0
1df9 : 14 20 0f 3b 5d 5d 3c 43  81
1e01 : 54 52 4c 3e 20 4c 20 3a  b3
1e09 : 20 4c 09 0e 05 2d 46 0c  3e
1e11 : 01 13 08 20 11 3b 5d 5d  bd
1e19 : 3c 43 54 52 4c 3e 20 46  1a
1e21 : 20 3a 20 41 0c 0c 20 03  36
1e29 : 08 01 12 13 20 09 0e 20  5c
1e31 : 43 15 12 13 0f 12 27 13  2a
1e39 : 20 03 0f 0c 0f 12 5d 6b  ee
1e41 : 40 26 3b 73 5d 3c 43 54  3f
1e49 : 52 4c 3e 20 48 20 3a 20  04
1e51 : 54 08 09 13 20 48 05 0c  bf
1e59 : 10 2d 13 03 12 05 05 0e  9f
1e61 : 20 0b 3b 5d 6b 40 26 3b  49
1e69 : 73 5d 3c 43 54 52 4c 3e  88
1e71 : 20 44 20 3a 20 44 05 03  41
1e79 : 12 05 0d 05 0e 14 20 43  7a
1e81 : 15 12 13 0f 12 2d 13 10  3d
1e89 : 05 05 04 20 05 3b 5d 5d  70
1e91 : 3c 43 54 52 4c 3e 20 49  98
1e99 : 20 3a 20 49 0e 03 12 05  53
1ea1 : 0d 05 0e 14 20 43 15 12  cc
1ea9 : 13 0f 12 2d 13 10 05 05  3e
1eb1 : 04 20 05 3b 5d 6b 40 26  ed
1eb9 : 3b 73 5d 3c 43 54 52 4c  45
1ec1 : 3e 20 57 20 3a 20 49 52  58
1ec9 : 51 20 3a 20 57 0f 02 02  b7
1ed1 : 0c 19 20 13 03 12 05 05  b3
1ed9 : 0e 20 08 3b 5d 5d 3c 43  99
1ee1 : 54 52 4c 3e 20 47 20 3a  6a
1ee9 : 20 49 52 51 20 3a 20 47  4f
1ef1 : 41 4c 41 58 59 20 20 28  1b
1ef9 : 53 14 01 12 13 29 20 06  e0
1f01 : 3b 5d 5d 3c 43 54 52 4c  82
1f09 : 3e 20 55 20 3a 20 49 52  1f
1f11 : 51 20 3a 20 42 0f 12 04  f2
1f19 : 05 12 20 02 05 01 0d 20  3d
1f21 : 0a 3b 5d 5d 3c 43 54 52  a0
1f29 : 4c 3e 20 4b 20 3a 20 49  ed
1f31 : 52 51 20 3a 20 4e 0f 12  50
1f39 : 0d 01 0c 20 0f 3b 5d 6b  e5
1f41 : 40 26 3b 73 5d 3c 46 38  13
1f49 : 3e 20 05 3b 3a 20 52 05  38
1f51 : 14 15 12 0e 20 14 0f 20  55
1f59 : 4d 01 09 0e 2d 4d 05 0e  98
1f61 : 15 20 08 3b 5d 6d 40 03  38
1f69 : 3b f0 a0 1e 3b ee 40 03  42
1f71 : 3b 7d a0 04 3b dd a0 a0  7a
1f79 : c6 89 8e 81 8c a0 c3 95  20
1f81 : 90 85 92 ad 97 92 89 94  8b
1f89 : 85 92 a0 c3 8c 81 93 93  42
1f91 : 89 83 a0 a0 dd a0 08 3b  91
1f99 : ed a8 c3 a9 a0 82 99 a0  c6
1fa1 : cd 81 92 8b 94 a0 a6 a0  6f
1fa9 : d4 85 83 88 8e 89 8b a0  d6
1fb1 : 89 8e a0 b1 b9 b8 b7 fd  1c
1fb9 : a0 04 3b e7 e7 02 3b 70  83
1fc1 : 40 19 3b 72 40 0c 3b 6e  d9
1fc9 : 5d 20 20 4c 05 14 14 05  13
1fd1 : 12 2d 4d 01 0b 05 12 20  4f
1fd9 : 43 0c 01 13 13 09 03 20  8b
1fe1 : 03 3b 5d 20 20 28 43 29  80
1fe9 : 20 02 19 20 4d 26 54 5d  67
1ff1 : 6b 40 19 3b 71 40 0c 3b  ea
1ff9 : 73 6b 40 04 3b 72 40 21  3d
2001 : 3b 73 5d 20 46 31 20 5d  7a
2009 : 20 43 0f 0e 14 09 0e 15  3c
2011 : 05 20 17 12 09 14 09 0e  a0
2019 : 07 20 10 3b 5d 6b 40 04  d6
2021 : 3b 5b 40 21 3b 73 5d 20  43
2029 : 46 32 20 5d 20 53 05 05  f7
2031 : 2c 20 13 14 0f 10 20 01  a9
2039 : 0e 04 20 03 0f 0e 14 09  76
2041 : 0e 15 05 20 17 12 09 14  6e
2049 : 09 0e 07 20 20 5d 6b 40  3a
2051 : 04 3b 5b 40 21 3b 73 5d  46
2059 : 20 46 33 20 5d 20 53 01  93
2061 : 16 05 20 0c 05 14 14 05  cf
2069 : 12 20 15 3b 5d 6b 40 04  72
2071 : 3b 5b 40 21 3b 73 5d 20  93
2079 : 46 34 20 5d 20 53 01 16  5a
2081 : 05 20 0f 0e 0c 19 20 14  4e
2089 : 05 18 14 20 12 3b 5d 6b  eb
2091 : 40 04 3b 5b 40 21 3b 73  ee
2099 : 5d 20 46 35 20 5d 20 4c  45
20a1 : 0f 01 04 20 14 05 18 14  28
20a9 : 20 17 3b 5d 6b 40 04 3b  0f
20b1 : 5b 40 21 3b 73 5d 20 46  0b
20b9 : 36 20 5d 20 44 09 13 0b  4a
20c1 : 2d 43 0f 0d 0d 01 0e 04  0e
20c9 : 20 14 3b 5d 6b 40 04 3b  ad
20d1 : 5b 40 21 3b 73 5d 20 46  2b
20d9 : 37 20 5d 20 44 09 12 05  5b
20e1 : 03 14 0f 12 19 20 17 3b  5a
20e9 : 5d 6b 40 04 3b 5b 40 21  5e
20f1 : 3b 73 5d 20 46 38 20 5d  a3
20f9 : 20 45 18 09 14 20 14 0f  94
2101 : 20 42 01 13 09 03 20 28  5f
2109 : 52 05 13 05 14 29 20 0b  64
2111 : 3b 5d 6b 40 04 3b 71 40  3e
2119 : 21 3b 73 5d 20 26 3b 5d  3b
2121 : 6b 40 26 3b 73 5d 20 50  e1
2129 : 12 05 13 13 20 14 08 05  b2
2131 : 20 53 50 41 43 45 2d 42  cf
2139 : 01 12 20 14 0f 20 13 14  34
2141 : 01 12 14 20 17 12 09 14  a3
2149 : 09 0e 07 20 5d 6d 40 26  ae
2151 : 3b 7d 20 28 3b e7 eb 02  ff
2159 : 3b 70 40 26 3b 6e 5d a0  7f
2161 : 26 3b 5d 5d a0 a0 f0 c0  7c
2169 : ee f2 a0 f2 f0 c0 ee f0  09
2171 : c0 ee f0 c0 ee a0 03 3b  73
2179 : f2 a0 f2 f0 c0 ee f2 f0  c7
2181 : f2 ee f0 c0 ee f0 c0 ee  96
2189 : a0 a0 5d 5d a0 a0 dd a0  44
2191 : a0 dd a0 dd dd a0 dd dd  1a
2199 : a0 a0 dd a0 dd a0 03 3b  7a
21a1 : dd a0 dd dd a0 dd dd a0  b3
21a9 : dd a0 dd a0 a0 dd a0 dd  99
21b1 : a0 a0 5d 5d a0 a0 ed c0  ed
21b9 : ee dd a0 dd eb c0 fd eb  0e
21c1 : f3 a0 eb f2 fd eb c0 f3  88
21c9 : dd f2 dd eb f2 fd dd a0  ec
21d1 : dd a0 eb f3 a0 eb f2 fd  a9
21d9 : a0 a0 5d 5d a0 04 3b dd  9f
21e1 : dd a0 dd dd a0 a0 dd a0  09
21e9 : a0 dd ed ee a0 03 3b dd  9c
21f1 : 04 3b ed ee dd a0 dd a0  88
21f9 : dd a0 a0 dd ed ee a0 a0  24
2201 : 5d 5d a0 a0 ed c0 fd ed  02
2209 : c0 fd f1 a0 a0 ed c0 fd  d1
2211 : f1 a0 f1 a0 03 3b ed f1  88
2219 : fd f1 a0 fd f1 a0 f1 a0  24
2221 : ed c0 fd f1 a0 f1 a0 a0  89
2229 : 5d 5d a0 26 3b 5d 5d a0  77
2231 : 09 3b f0 c0 ee f2 a0 a0  76
2239 : f0 c0 ee f0 c0 ee f0 c0  2c
2241 : ee f2 f0 c0 ee a0 0a 3b  8f
2249 : 5d 5d a0 09 3b dd a0 a0  04
2251 : dd a0 a0 dd a0 dd dd a0  14
2259 : a0 dd a0 a0 dd dd a0 0c  8b
2261 : 3b 5d 5d a0 09 3b dd a0  d9
2269 : a0 dd a0 a0 eb c0 f3 ed  a4
2271 : c0 ee ed c0 ee dd dd a0  d2
2279 : 0c 3b 5d 5d a0 09 3b dd  21
2281 : a0 a0 dd a0 a0 dd a0 dd  34
2289 : a0 a0 dd a0 a0 dd 03 3b  80
2291 : a0 0c 3b 5d 5d a0 09 3b  27
2299 : ed c0 fd ed c0 fd f1 a0  28
22a1 : f1 ed c0 fd ed c0 fd f1  39
22a9 : ed c0 fd a0 0a 3b 5d 5d  34
22b1 : a0 26 3b 5d 5d 20 26 3b  c5
22b9 : 5d 5d 20 26 3b 5d 5d 20  e6
22c1 : 26 3b 5d 5d 20 26 3b 5d  63
22c9 : 5d 20 26 3b 5d 5d 20 26  b5
22d1 : 3b 5d 5d 20 26 3b 5d 5d  83
22d9 : 20 26 3b 5d 5d 20 26 3b  6d
22e1 : 5d 5d 20 26 3b 5d 6d 40  8f
22e9 : 26 3b 7d e7 ef 02 3b 85  10
22f1 : 93 aa d0 0a a9 cc a2 02  de
22f9 : 8d 28 03 8e 29 03 20 a7  a7
2301 : f4 48 a9 ed 8d 28 03 a9  bb
2309 : f6 8d 29 03 68 60 a9 fd  9d
2311 : 25 90 85 90 20 13 ee aa  9d
2319 : a5 90 4a 4a b0 19 8a a0  21
2321 : 00 78 a2 34 86 01 91 ae  a1
2329 : a2 37 86 01 58 e6 ae d0  42
2331 : 02 e6 af 24 90 50 d7 68  d2
2339 : 68 4c 28 f5 20 43 03 20  f9
2341 : 38 fa 20 4d 03 4c 20 07  c9
2349 : ea 03 3b 78 06 48 a9 34  65
2351 : 85 01 68 28 60 08 48 a9  31
2359 : 37 85 01 68 28 58 60 20  a7
2361 : 4d 03 20 48 b2 4c 43 03  e2
2369 : 20 4d 03 20 49 bc 4c 43  27
2371 : 03 20 4d 03 20 0f bb 4c  3a
2379 : 43 03 20 4d 03 20 d4 bb  ec
2381 : 4c 43 03 20 4d 03 20 26  f1
2389 : ba 4c 43 03 20 4d 03 20  53
2391 : 67 b8 4c 43 03 20 4d 03  3c
2399 : 20 ca bb 4c 43 03 20 4d  fe
23a1 : 03 20 50 b8 4c 43 03 20  0b
23a9 : 4d 03 20 a2 bb 4c 43 03  05
23b1 : 20 4d 03 20 5b bc 4c 43  90
23b9 : 03 20 4d 03 20 c7 bb 4c  48
23c1 : 43 03 20 4d 03 20 9b bc  51
23c9 : 4c 43 03 20 4d 03 20 0c  01
23d1 : bc 4c 43 03 20 4d 03 20  94
23d9 : 14 bb 4c 43 03 20 4d 03  b3
23e1 : 20 e2 ba 4c 43 03 20 4d  12
23e9 : 03 20 d7 bd 4c 43 03 20  d5
23f1 : 4d 03 20 d2 ff 4c 43 03  98
23f9 : a9 36 85 01 20 ed f5 48  19
2401 : a9 37 85 01 68 60 16 f1  8d
2409 : 02 3b a0 00 98 99 00 04  2f
2411 : 99 00 05 99 00 06 c8 d0  14
2419 : f4 b9 3f fe 20 e7 03 c8  78
2421 : c0 4d d0 f5 a5 2d a6 2e  35
2429 : 85 fd 86 fe a9 00 a2 fa  49
2431 : 85 fb 86 fc a2 00 20 fd  9e
2439 : fd 85 fa e8 f0 0a 20 fd  b0
2441 : fd 90 37 c5 fa f0 f4 24  60
2449 : ca a4 fa 85 fa 20 80 fa  7d
2451 : f0 e9 c0 f3 f0 1e e0 04  70
2459 : b0 0a 98 48 20 16 fe 68  bd
2461 : ca d0 f8 60 98 20 16 fe  be
2469 : 8a 20 16 fe a9 f3 20 16  50
2471 : fe a2 00 60 e0 04 b0 ec  97
2479 : 90 ee a4 fa 20 80 fa bd  76
2481 : 8c fe 9d 01 08 bd 8c ff  b4
2489 : 9d 01 09 e8 d0 f1 8a 9d  08
2491 : 69 09 e8 d0 f9 8a a8 b9  dd
2499 : 01 06 d9 00 06 90 36 d0  73
24a1 : 08 b9 00 05 d9 01 05 bd  42
24a9 : 2c b9 00 05 48 b9 00 06  b1
24b1 : 48 b9 69 09 aa b9 01 05  d8
24b9 : 99 00 05 b9 01 06 99 00  72
24c1 : 06 b9 6a 09 99 69 09 8a  7e
24c9 : 99 6a 09 68 99 01 06 68  71
24d1 : 99 01 05 a2 01 c8 c0 ff  da
24d9 : d0 bd ca f0 b8 a9 00 38  a2
24e1 : e5 fb 85 63 a9 fa e5 fc  96
24e9 : 85 62 a2 90 38 20 60 03  66
24f1 : a9 91 8d 00 04 a9 00 a0  95
24f9 : 04 20 69 03 a2 05 a0 04  a5
2501 : 20 72 03 20 35 fe 86 fa  7b
2509 : a4 fa b9 00 05 85 63 b9  16
2511 : 00 06 85 62 a2 90 38 20  92
2519 : 60 03 a5 61 d0 03 4c d8  98
2521 : fb a9 05 a0 04 20 7b 03  7b
2529 : a9 57 a0 00 20 84 03 20  18
2531 : 8d 03 a9 5c a0 00 20 96  ed
2539 : 03 a9 91 8d 00 04 a2 0a  a6
2541 : a0 04 20 72 03 a9 00 85  c2
2549 : f9 8d 01 04 a9 90 38 e5  95
2551 : f9 8d 0f 04 a9 0f a0 04  f3
2559 : 20 9f 03 a9 0a a0 04 20  35
2561 : 84 03 46 66 a9 00 a0 04  ee
2569 : 20 a8 03 c9 ff d0 0f a2  df
2571 : 00 a0 04 20 72 03 e6 f9  95
2579 : a5 f9 c9 10 d0 ce a4 f9  99
2581 : 88 b9 f0 04 18 69 01 99  a6
2589 : f0 04 a9 91 38 e5 f9 8d  ce
2591 : 0f 04 a9 5c a0 00 20 9f  62
2599 : 03 a9 0f a0 04 20 84 03  a2
25a1 : 20 b1 03 a6 fa f0 03 4c  13
25a9 : 36 fb a9 91 8d 0f 04 a9  2e
25b1 : 0f a0 04 20 9f 03 a9 5c  87
25b9 : a0 00 20 96 03 a5 61 c9  ab
25c1 : 81 90 5c a9 8f 38 e5 61  ec
25c9 : a8 a5 66 30 32 b9 f0 04  a0
25d1 : d0 04 88 10 f8 60 aa ca  9a
25d9 : 8a 99 f0 04 c8 b9 f0 04  13
25e1 : aa e8 8a 99 f0 04 a2 80  90
25e9 : 8e 10 04 84 f9 a9 90 38  b1
25f1 : e5 f9 8d 0f 04 a9 0f a0  23
25f9 : 04 20 84 03 4c eb fb c8  34
2601 : b9 f0 04 d0 05 c0 0f d0  82
2609 : f6 60 aa ca 8a 99 f0 04  74
2611 : 88 b9 f0 04 aa e8 8a 99  82
2619 : f0 04 c8 a2 00 f0 c9 a2  86
2621 : 00 bd 69 09 a8 8a 99 00  c1
2629 : 05 a9 00 9d 00 06 e8 d0  2c
2631 : f0 20 35 fe 8e 10 04 a9  2b
2639 : 00 85 f9 85 fa a4 fa b9  5f
2641 : f0 04 85 63 a9 00 85 62  77
2649 : a2 90 38 20 60 03 a9 90  2b
2651 : 38 e5 fa 8d 0f 04 a9 0f  c2
2659 : a0 04 20 7b 03 a9 57 a0  8f
2661 : 00 20 84 03 20 8d 03 20  aa
2669 : ba 03 a5 fa 0a a8 a5 65  b5
2671 : aa 99 d0 04 c8 a5 64 99  1b
2679 : d0 04 d0 09 8a d0 06 a5  33
2681 : f9 d0 0c f0 02 e6 f9 e6  11
2689 : fa a5 fa c9 10 d0 ae a0  d1
2691 : 00 84 f8 84 f9 a4 f8 b9  be
2699 : f0 04 48 18 79 bf 04 99  79
26a1 : c0 04 68 a8 e0 00 f0 10  82
26a9 : 88 a6 f9 bd 69 09 aa a5  8f
26b1 : f8 9d 00 06 e6 f9 d0 ec  94
26b9 : e6 f8 a5 f8 c9 10 d0 d5  b0
26c1 : ac cf 04 88 98 18 69 6a  2c
26c9 : 85 fd 8d 52 08 ce 52 08  4b
26d1 : a9 08 85 ff 69 01 85 fe  92
26d9 : 8d 4e 08 ce 4e 08 ce 4e  66
26e1 : 08 a0 00 84 f7 84 f8 b1  b5
26e9 : fb e6 fb d0 02 e6 fc aa  11
26f1 : a5 fc c9 fa 90 06 a5 fb  ae
26f9 : c9 01 b0 5a bd 00 06 a8  ff
2701 : bd 00 05 38 f9 bf 04 84  bd
2709 : fa c0 08 b0 08 85 f8 98  3d
2711 : 69 08 a8 90 02 85 f7 c0  68
2719 : 0f f0 07 06 f7 26 f8 c8  49
2721 : d0 f5 a5 fa f0 10 0a a8  bd
2729 : b9 ce 04 65 f7 85 f7 b9  f6
2731 : cf 04 65 f8 85 f8 06 f7  a3
2739 : 26 f8 26 f9 c6 ff d0 10  74
2741 : a9 08 85 ff a0 00 a5 f9  a4
2749 : 91 fd e6 fd d0 02 e6 fe  09
2751 : c6 fa 10 e2 30 8b a6 ff  af
2759 : a0 08 f0 0e a5 f9 0a ca  23
2761 : d0 fc 91 fd e6 fd d0 02  79
2769 : e6 fe a2 1e bd be 04 9d  58
2771 : 3a 09 bd cf 04 9d 4a 09  02
2779 : ca d0 f1 a2 10 ca bd f0  ac
2781 : 04 f0 fa 8e fb 08 a4 fe  1e
2789 : a5 fd 85 63 d0 01 88 c6  bf
2791 : 63 98 38 e9 08 85 62 a2  07
2799 : 90 20 60 03 20 e3 03 a4  27
27a1 : 2e 8c 9c 08 a5 2d 8d 9a  6d
27a9 : 08 85 63 d0 01 88 c6 63  9d
27b1 : 98 38 e9 08 85 62 a2 90  f8
27b9 : 20 60 03 20 cc 03 a5 fd  46
27c1 : a6 fe 85 2d 86 2e 20 d5  f3
27c9 : 03 20 d5 03 4c de 03 a0  bb
27d1 : 00 a5 fd d0 02 c6 fe c6  1d
27d9 : fd b1 fd a4 fe c0 08 18  09
27e1 : d0 04 a4 fd f0 01 38 60  55
27e9 : a4 fb d0 02 c6 fc c6 fb  67
27f1 : a0 00 91 fb a8 b9 00 05  d7
27f9 : 18 69 01 99 00 05 b9 00  48
2801 : 06 69 00 99 00 06 60 a2  e6
2809 : 0a a9 00 95 56 ca d0 fb  92
2811 : 60 00 4e 3b 08 c4 07 9e  6c
2819 : 32 30 36 34 20 52 42 00  15
2821 : 03 3b a0 00 b9 69 07 99  20
2829 : 00 04 b9 69 08 99 00 05  1e
2831 : b9 69 09 99 00 06 c8 d0  09
2839 : eb 4c c1 04 78 a9 0b 8d  57
2841 : 11 d0 a9 34 85 01 c6 2e  83
2849 : a5 2d a2 fe 85 fb 86 fc  59
2851 : a0 00 b1 2d 91 fb c8 d0  c1
2859 : f9 c6 fc c6 2e a5 2e c9  2a
2861 : 08 d0 ef a9 67 85 fb e6  63
2869 : fc e6 fc a2 08 a9 01 86  4b
2871 : 2e 85 2d 84 ff 20 50 05  8a
2879 : c9 f3 d0 27 20 50 05 a6  43
2881 : 86 fa c9 04 b0 04 a9 f3  31
2889 : d0 03 20 50 05 a0 00 91  65
2891 : 2d c6 c6 fa d0 f9 98 18  a3
2899 : 65 2d 85 2d 90 02 e6 2e  ad
28a1 : 4c 30 05 a0 00 91 2d e6  6a
28a9 : 2d f0 f3 a9 01 a2 60 e4  f1
28b1 : 2e d0 c2 c5 2d d0 be 85  10
28b9 : ae 86 af a9 37 85 01 a9  c2
28c1 : 1b 8d 11 d0 58 4c 97 11  6a
28c9 : ea 03 3b a2 ff 86 f7 86  79
28d1 : f8 e8 a9 01 85 fe a9 7f  be
28d9 : 85 fd c6 ff 10 10 e6 fb  23
28e1 : d0 02 e6 fc a9 07 85 ff  f4
28e9 : a0 00 b1 fb 85 f9 06 f9  a9
28f1 : b0 0a a4 fe a5 fd 39 f7  ce
28f9 : 00 99 f7 00 8a 0a a8 a5  ab
2901 : f7 38 f9 e2 05 a5 f8 f9  44
2909 : e3 05 90 0e e0 0d f0 0a  a3
2911 : e8 38 66 fd b0 c4 c6 fe  b9
2919 : f0 bc 8a f0 0f a5 f7 38  96
2921 : f9 e0 05 85 f7 a5 f8 f9  01
2929 : e1 05 85 f8 a4 fa f0 07  21
2931 : a5 f8 85 f7 88 84 f8 a5  8e
2939 : fd 4a 90 07 46 f8 66 f7  16
2941 : 4c be 05 bd d2 05 65 f7  c0
2949 : a8 b9 00 06 60 00 00 00  95
```

Das Profi-Basic

»Superkernel 64« bietet Basic-Befehle, von denen die meisten Besitzer eines C 64 bisher nichts ahnten. Einige gab es vielleicht schon in ähnlicher Form, neu ist diese geballte Vielfalt.

Basic-Erweiterungen für den C 64 gibt es nun schon in Hülle und Fülle. Ein Programm, das sich heute noch durchsetzen möchte, muß schon ungewöhnliche Merkmale aufweisen. »Superkernel 64« (Listing bitte mit dem MSE, S. 89, eingeben) hat hier durchaus gute Aussichten. Seine Befehle unterstützen folgende Anwendungen:
— Zeichendarstellung mit n x 8-Punktmatrix auf dem Grafikbildschirm
— Programme mit einer Länge über 40000 Byte
— Darstellung deutscher Zeichen (groß/klein) mit einheitlicher Höhe der Kleinbuchstaben auf MPS 801 und kompatiblen Druckern
— diverse I/O-Befehle und sonstige Hilfsfunktionen
Die Anbindung anderer Erweiterungen ist möglich. Insbesondere kann man im Grafikmodus eigene Zeichensätze für die Darstellung von bis zu 80 Zeichen je Zeile auf dem Grafikbildschirm benutzen. Dafür stehen spezielle Befehle zur Verfügung.

Allgemeine Grundlagen des Programms

Superkernel 64 arbeitet wie alle ladbaren Programme im RAM des C 64. Die Erweiterung ist über den Vektor der Interpreterschleife eingebunden. Sie belegt den Speicher von 828 bis 877, von $A000 bis $B5A4 und während der Startphase von 40836 bis 40960 ($9F84 bis $9FFF). Da dieser Bereich sich größtenteils mit dem Basic-ROM überlappt, wird (außer in der Startphase) kein Programmspeicher für Basic und auch nicht der freie RAM-Bereich für Assemblerprogramme von $C000 bis $CFFF verwendet. Außerdem ist Superkernel 64 so aufgebaut, daß zuvor aktivierte Erweiterungen, welche als erstes die CHRGET-Routine aufrufen, auch nach eigener Aktivierung noch durchlaufen werden. Allerdings kann es Probleme geben, wenn Befehle einer anderen Erweiterung ebenfalls mit dem Zeichen »£« beginnen, welches von Superkernel als Erkennungszeichen für eigene Befehle verwendet wird.

Die Erweiterung besteht im wesentlichen aus 5 Teilen: Ein Teil, welcher den RAM-Bereich von $A000-BFFF einschaltet, in die Erweiterung springt und nach Return den alten Zustand wieder herstellt sowie ein Teil, der den ROM-Bereich einschaltet, ein Unterprogramm aufruft und anschließend wieder den RAM-Bereich einschaltet. Diese zwei Teile befinden sich im Bereich 828 bis 877. Der dritte Teil besteht dann aus der Befehlstabelle und den dazugehörigen Vektoren zur Programmverzweigung. Daran schließt sich der vierte Teil an, welcher eine Zustandsprüfroutine für den EVERY- beziehungsweise RET-Befehl enthält, sowie den Befehlsverzweiger.

Als letzter Teil schließen sich daran die einzelnen Befehlsauswertungen mit allen Hilfs- und Unterprogrammen und lokal benötigten Datenbereichen an. Superkernel 64 wird durch

```
LOAD"SUPERKERNEL 64",8,1
```

und RUN aktiviert.

Allgemeine Syntax

Alle Befehle beginnen mit dem Befehlseinleitungszeichen <£>. Dieses ist daher im folgenden nicht mehr angegeben. Die Befehlswörter können nicht abgekürzt werden, sind jedoch generell recht kurz gehalten. Die allgemeine Syntax ist im folgenden dargestellt:

```
BEFEHL name [, option, ...] < alternative 1 - alternative 2 >
```

Dabei ist folgendes zu beachten:

a) Am Anfang immer »£«, auch wenn nicht angegeben.
b) Alle Großbuchstaben und Sonderzeichen außer []<>—... müssen da, wo sie stehen, auch angegeben werden.
c) Angaben in Kleinschrift (inklusive angehängter Ziffern) sind Parameter, die vom Anwender eingesetzt werden müssen.
d) Angaben in [] sind wahlfrei.
e) Angaben in <> sind alternativ. Alternative Parameter sind durch das Zeichen <—> getrennt.
f) Eine Folge von Punkten (...) hinter einer Angabe bedeutet, daß diese Angabe bei Bedarf mehrfach spezifizierbar ist.
g) Die Bezeichnung eines Parameters wird so gewählt, daß daraus auch Rückschlüsse auf seine Wirkungsweise möglich sind.
—var: Eine Variable ist anzugeben. Ihr Typ wird durch nachgestellte % oder $-Zeichen als ganzzahlig oder als String gekennzeichnet, sofern keine andere Kennzeichnung erfolgt.
—str, string: kennzeichnet Zeichenketten.
—adr, adresse: kennzeichnet Zahlen von 0 bis 65535.
—sonstiges: im Zusammenhang näher spezifizierter Wert.

Basis

Format: BASIS ba, sa, fa, ca, ga
Zweck: Die Speicherbereiche des VIC werden hiermit ausgewählt. Näheres siehe VIC-Registerbeschreibung.
- ba: Basisadresse des VIC-Speicherbereichs (0 bis 3). Voreinstellung: 0. ba ist vielfaches von 2^{14}.
- sa: Adresse Bildschirmspeicher (0 bis 15). Voreinstellung: 1. sa ist Vielfaches von 2^{10}.
- fa: Adresse des Farbspeichers für Grafik (0 bis 15). Voreinstellung: 1. Wie sa Vielfaches von 2^{10}.
- ca: Adresse des Zeichenspeichers (0 bis 7) Voreinstellung: 2. ca ist Vielfaches von 2^{11}.
- ga: Adresse der Bitmap bei Grafik (0/1). Voreinstellung: 1. ga ist Vielfaches von 2^{13}.

Bemerkung: Bei ba = 0 oder 2 ist das Zeichen-ROM bei ca=2 und ca=3 eingeblendet.

BRAM

Format: BRAM anfadr [, endadr]
Zweck: Vergrößert oder verkleinert den Speicherbereich, der für Basic-Programme und -Variable zur Verfügung steht.
- anfadr: Adresse, ab der anschließend Basic-Programme beginnen. Voreinstellung: 2048.
- endadr: Wenn angegeben, obere Speichergrenze für Basic-Programme. Voreinstellung: 40960.

Bemerkung: Da bei 40960 das Basic-ROM beginnt, ist der voreingestellte obere Grenzwert der Maximalwert. Der untere Grenzwert ist 2024 beziehungsweise 880, wenn der Bildschirmspeicher mittels Basis-Befehl an eine andere Position gesetzt wird. Damit stehen für Basic-Programme über 40000 Byte zur Verfügung.
Weiter ist zu bedenken, daß bei einem Reset das zuvor geladene Programm nicht mehr rekonstruierbar ist, wenn der untere Grenzwert unter 2048 oder gar unter 2024 liegt. Ein solches Programm — eventuell mit Autostart versehen — kann damit in diesen Bereich Befehle zum Programmschutz enthalten, die auch nach einem Reset nicht mehr ermittelbar sind.

CALL

Format: CALL adresse
Zweck: Wie SYS, jedoch kann statt des Basic-ROM das

RAM im gleichen Adreßbereich angesprungen werden.

Bemerkung: Parameterübergabe wie bei SYS über Adresse 780 bis 783.

COL

Format: COL hcol, rcol

Zweck: Hintergrundfarbe und Rahmenfarbe wählen.
hcol ist dabei der Farbcode für die Hintergrundfarbe (0 bis 15, siehe C 64-Handbuch).
rcol ist der Farbcode für die Rahmenfarbe.

CURCTL

Format: CURCTL bg [,[col][,adr]]

Zweck: Kontrolliert Farbe und Eigenschaften des achten Sprites, welches vom IPT-Befehl zur Cursordarstellung benutzt wird.
bg wenn Null, dann überdeckt der Cursor die Zeichen, sonst befindet er sich im Hintergrund
col Farbcode des Cursors (0 bis 15)
adr Adresse der Spritedaten. Wird vom IPT-Befehl bei jedem Aufruf neu gefüllt.

DOPN

Format: DOPN [# ger,] lfn, sec, dname

Zweck: Öffnen einer Datei.
ger Geräteadresse Voreinstellung: 8
lfn logische Dateinummer
sec zu verwendende Sekundäradresse
dname Dateiname, inclusive »c:«und »P/S/U,R/W«.

Bemerkung: Bei Verwendung von »@:« wird zunächst die Datei gelöscht und anschließend neu angelegt. Dies verhindert den DOS-Fehler, der sonst beim Verwenden von (@) häufig auftritt.

EVERY

Format: EVERY zahl befehle

Zweck: Dieser Befehl wird benutzt, um in bestimmten, frei wählbaren Zeitabständen immer das Programmstück hinter zahl zu durchlaufen. Dies ist in der Regel ein GOTO-Befehl.
Das so aufgerufene Unterprogramm muß mit dem Befehl RESUME enden. Der Zeitabstand zwischen den Aufrufen ist so zu wählen, daß in jedem Fall das Unterprogramm zwischendurch verlassen wird, da sonst eine Endlosschleife entsteht. Eine unmittelbar auf den Parameter zahl folgende Variablenzuweisung muß mit LET eingeleitet werden.
Anzahl der Zeitschritte, nach denen das Unterprogramm jeweils gestartet werden soll. Es ist ein Vielfaches von zirka 0,2 Sekunden anzugeben. Wird 0 angegeben, erfolgt kein weiterer Aufruf mehr.
Befehle: Regelmäßig abzuarbeitende Befehlsfolge

EXIT

Format: EXIT

Zweck: Mit diesem Befehl kann SUPERKERNEL deaktiviert werden. Es gibt allerdings kaum Fälle, in denen dies nötig ist.

GCOL

Format GCOL, hcol, vcol

Zweck: Vorder- und Hintergrundfarbe des Grafikschirms setzen.
hcol Farbcode Hintergrundfarbe (0 bis 15).
vcol Farbcode Vordergrundfarbe (0 bis 15).

Bemerkung: Farbcodes siehe C 64-Handbuch

GDLN

Format: GDLN zeinr

Zweck: Löscht im Grafikmodus die angegebene Zeile und scrollt alle nachfolgenden Zeilen nach oben. Die letzte Zeile wird gelöscht.
zeinr zu löschende Zeilennummer (0 bis 24).

GFILL

Format: GFILL wert

Zweck: Initialisiert die Bitmap mit einem Bitmuster. Es sind Werte 0 bis 255 zulässig, wobei 0 alle Punkte löscht und 255 alle setzt.
wert Bitmuster in Form einer Dezimalzahl 0 bis 255.

GFLN

Format: GFLN zeinr, wert

Zweck: Löscht im Grafikmodus die angegebene Zeile und ersetzt die zugehörigen Bytes der Bit-Map durch den angegebenen Wert.
zeinr zu löschende Zeilennummer (0 bis 24).
wert Wert, der in die 320 zur Zeile gehörenden Bytes der Bit-Map übertragen wird.

GILN

Format: GILN zeinr

Zweck: Fügt im Grafikmodus die angegebene Zeile ein und scrollt alle nachfolgenden Zeilen nach unten. Die letzte Zeile geht verloren.
zeinr einzufügende Zeilennummer (0 bis 24).

GPRNT

Format: GPRNT x, y, string1 [, string2]...

Zweck: Gibt die angegebenen Strings in der voreingestellten Zeichenbreite auf dem Grafikbildschirm aus.
x, y Zeilen- und Spaltennummer, ab der die Ausgabe beginnt.
0<= X < 25, 0 <= Y < 320/ Zeichenbreite
string1... Auszugebende Strings. ASCII-Codes für REVERS ON/OFF und für Farben werden dabei voll berücksichtigt.

GRAUS

Format: GRAUS

Zweck: Schaltet den Bitmap-Grafikmodus aus und den Textmodus ein.

GREIN

Format: GREIN

Zweck: Schaltet den Textmodus aus und den Bitmap-Grafikmodus ein.

GSIZE

Format: GSIZE < intvar% — # breite >

Zweck: Die augenblickliche Zeichenbreite wird in eine Ganzzahlvariable geschrieben oder neu gesetzt.
intvar% wenn angegeben, zu setzende Variable.
breite wenn angegeben, neue Breite

GZEICVT

Format: GZEICVT

Zweck: Konvertiert den Zeichensatz des Zeichenspeichers in den Grafikzeichenspeicher, der sich immer im Anschluß an den Zeichenspeicher befindet. Zeichenbreite wird auf 8 eingestellt.

GZEILD

Format: GZEILD string [, ger]

Zweck: Laden eines Grafikzeichensatzes aus einer Datei und setzen der entsprechenden Zeichenbreite.
string Name der Datei, aus der geladen wird.
ger Zugehörige Geräteadresse. Voreinst: 8.

GZEISV

Format: GZEISV string [, ger]

Zweck: Sichert den Grafikzeichensatz und die Zeichenbreite. Parameter siehe GZEILD

INLINE

Format: INLINE [# lfn,] strvar [, delim]

Zweck: Einlesen einer Zeichenfolge in eine Zeichenkettenvariable.
lfn Dateinummer, aus der gelesen wird. Voreinstellung: Lesen von der Tastatur.
strvar Name der Stringvariablen, in die gelesen werden soll
delim ASCII-Code des Zeichens, bis zu dem

übertragen werden soll.
Voreinstellung: 0. Es werden maximal 255 Zeichen übertragen.

Bemerkung: INLINE wirkt wie GET, bei der Eingabe aus einer Datei jedoch für mehrere Zeichen. Bei Tastatureingabe ist ein Wert von delim < > 0 sinnlos; strvar wird in diesem Fall mit CHR$(0) gefüllt.

IPT

Format: IPT zl, sp, str, len, pos, <0 bis 1>, erg$, zei%, pos%

Zweck: Mit IPT werden ganze Zeilen von der Tastatur eingelesen. Dabei können sämtliche Zeichen, SPACE sowie die Cursortasten → und ← verwendet werden. Alle anderen Tasten führen zum Ende der Eingabe. Die Eingabe ist sowohl im Grafikmodus als auch im Textmodus möglich. An der jeweiligen Position des Bildschirms erscheint ein spezieller Cursor (Sprite 8), dessen Eigenschaften mit dem CURCTL-Kommando verändert werden können.

- zl, sp — Zeilen- und Spaltennummer wie bei GPRNT-Kommando.
- str — String, der als Vorbelegung für die Eingabe gelten soll. Wird mit Leerstellen ausgefüllt.
- len — maximale Länge der Eingabe. Diese kann bis zum Ende einer Bildschirmzeile gehen.
- pos — Position innerhalb der Eingabe, an der zu Beginn der Cursor stehen soll.
- <0—1> — Soll str zu Beginn auf den Bildschirm ausgegeben werden: 1, sonst: 0
- erg$ — Stringvariable, die die Eingabe aufnehmen soll. Leerstellen am Eingabeende werden eliminiert
- zei% — ASCII-Code des letzten gelesenen Zeichens
- pos% — Position des Cursors beim Ende der Eingabe

LFILE

Format: LFILE nr

Zweck: Für verschiedene Befehle wird eine Dateinummer benötigt. Diese ist voreingestellt auf 127. Benutzt ein Programm jedoch die Dateinummer 127, kann mit LFILE diese Voreinstellung geändert werden.

- nr — Dateinummer, die anstelle von 127 oder der zuvor gewählten Nummer verwendet werden soll.

LPRNT

Format: LPRNT [# ger,] string1 [, string2]...

Zweck: Ausgabe der angegebenen Zeichenketten auf einem MPS801 oder kompatiblen Drucker. Dabei werden die Zeichen <g>, <p>, <q> in gleicher Höhe wie die anderen Kleinbuchstaben gedruckt und es können folgende deutsche Zeichen gedruckt werden:

<CBM + F>: ä
<CBM + C>: ö
<CBM + X>: ü
<CBM + V>: ß
<SHIFT + '+'>: Ä
<CBM + '-'>: Ö
<SHIFT + '-'>: Ü

- ger — Geräteadresse des Druckers. Voreinstellung.:4
- string1... — auszugebende Zeichenketten. Ein CHR$(13) am Ende des Kommandos muß explizit angegeben werden.

MERGE

Format: MERGE string [, ger]

Zweck: Ein Basic-Programm wird an ein anderes im Speicher befindliches angehängt. Alle Zeilennummern des angehängten Programms müssen größer sein als die größte Zeilennummer des im Speicher befindlichen Programms.

- string — Name der Datei, aus der nachgeladen wird.
- ger — Geräteadresse des Gerätes, von dem gelesen wird. Voreinstellung: ger = 8

OLD

Format: OLD

Zweck: Reaktiviert ein zuvor gelöschtes Programm, sofern dieses noch unzerstört im Basic-Speicher liegt.

Bemerkung: OLD dient zum Rückgängigmachen eines NEW. Es ist nur im Direktmodus sinnvoll einsetzbar.

REEK

Format: REEK ivar%, adresse

Zweck: Übertragung aus dem RAM-Speicher in eine ganzzahlige Variable.

- ivar% — Ganzzahlvariable, welche den Wert aus dem RAM-Speicher aufnimmt.
- adresse — Speicheradresse, aus welcher der Wert übertragen wird.

Bemerkung: REEK macht den Speicherbereich unter dem Betriebssystem, den I/O-Bausteinen und dem Basic-ROM zugänglich. Er ist das Gegenstück zum ROKE-Befehl, der ebenfalls immer den RAM-Speicher adressiert.

RESET

Format: RESET

Zweck: Der C 64 wird in den Einschaltzustand zurückgesetzt und SUPERKERNEL 64 beendet.

Bemerkung: Nach einem RESET-Befehl ist ein im Speicher befindliches Programm anschließend gelöscht.

RESUME

Format: RESUME

Zweck: Ein durch den EVERY-Befehl veranlaßter Aufruf eines Unterprogramms kann nur mit dem RESUME-Befehl verlassen werden.

ROKE

Format: ROKE adr. ausdruck

Zweck: Wie der Befehl POKE, jedoch wird immer in den RAM-Speicher übertragen.

- adr — Adresse, in die übertragen wird.
- ausdruck — numerischer Ausdruck, dessen Wert übertragen wird.

Bemerkung: ROKE macht dem Basic-Programmierer den Speicherbereich im Adreßbereich der I/O-Bausteine und des Betriebssystems zugänglich.

RTIM

Format: RTIM strvar$

Zweck: Die im CIA 2-Chip laufende Zeit wird als numerischer String im Format hhmmssz gelesen.

- strvar$ — Variable, in die der String gelesen wird. Dieser bildet eine 24-Stunden-Uhr mit Zehntelsekunden (0000000 — 2359599).

Bemerkung: Die Zeit im CIA 2-Chip wird durch das STIM Kommando gesetzt.

SEEK

Format: SEEK strvar$, adr [, < len - # delim >]

Zweck: Übertragen eines RAM-Speicherbereichs in eine Stringvariable.

- strvar$ — Name der Stringvariablen, in die übertragen werden soll.
- adr — Speicheradresse, ab der übertragen werden soll.

Erfolgt keine weitere Angabe, wird in der Länge übertragen, die der Länge der Zeichenkettenvariablen vor der Übertragung entspricht.

- len — Wenn angegeben, Anzahl der Byte, welche übertragen werden sollen. Es werden jedoch maximal 255 Zeichen übertragen.

delim — Wenn angegeben, soll bis zum ersten Auftreten dieses Wertes zwischen 0 und 255 übertragen werden. Der Wert selbst wird der Stringvariablen nicht zugewiesen. Maximal werden 255 Byte übertragen.

Bemerkung: Zusammen mit dem Befehl SOKE lassen sich beliebige Speicherbereiche manipulieren.

SIMKEY

Format: SIMKEY string

Zweck: Eine Zeichenkette von maximal 10 Zeichen wird im Tastaturpuffer abgelegt

string — Abzulegende Zeichenkette.

Bemerkung: Hiermit können Eingaben simuliert werden, zum Beispiel Befehle im Direktmodus wie RUN, LOAD und so weiter

SOKE

Format: SOKE adr, string

Zweck: Übertragen eines Strings in den RAM-Speicher

adr — Speicheradresse, ab welcher die Zeichenkette im Speicher abgelegt werden soll.

string — Zeichenkette, welche in den Speicher übertragen werden soll.

Bemerkung: SOKE überträgt auf komfortable Weise ganze Zeichenketten schnell in beliebige RAM-Speicherbereiche. In Kombination mit dem Befehl SEEK können damit schnell und komfortabel ganze Speicherbereiche manipuliert werden.

STIM

Format: STIM string

Zweck: STIM stellt die 24-Stunden-Uhr des CIA 2-Chips. Diese hat gegenüber TI beziehungsweise TI$ den Vorteil der größeren Genauigkeit und der Ablesbarkeit in Stunden, Minuten, Sekunden und $\frac{1}{10}$ bis Sekunden.

string — 24-Stunden-Uhrzeit, auf die die Uhr gestellt werden soll. Sie muß vollständig numerisch im Bereich 0000000 bis 2359599 angegeben werden.

SWAP

Format: SWAP strvar1$, strvar2$

Zweck: Vertauschen der Inhalte zweier Zeichenkettenvariablen ohne Erzeugung von Stringmüll.

strvar1$, strvar2$ — Namen der beiden Zeichenkettenvariablen, deren Inhalte vertauscht werden sollen.

ZEIGG

Format: ZEIGG

Zweck: Lädt Zeichensatz Groß/Grafik aus dem ROM in den Zeichenspeicher.

Bemerkung: Siehe auch Befehl Basis.

ZEIGK

Format: ZEIGK

Format: lädt Zeichensatz Groß/Klein aus dem ROM in den Zeichenspeicher (analog zu ZEIGG).

ZEILD

Format: ZEILD string [, ger]

Zweck: Laden eines Zeichensatzes in den Zeichenspeicher

string — Name der Datei, aus der geladen wird.

ger — Geräteadresse, von wo geladen wird, Voreinstellung: ger = 8.

ZEISV

Format: ZEISV string [, ger]

Zweck: Speichern eines Zeichensatzes aus dem Zeichenspeicher, string und ger siehe ZEILD.

Mit Superkernel stehen Ihnen nun etliche leistungsstarke Befehle zur Verfügung, die wohl besonders Profis ansprechen. Übrigens: Als kleines Bonbon finden Sie auf der Programmservice-Diskette zu dieser Ausgabe einige hübsche Beispiel-Zeichensätze.

(M. Conrad/ap)

»Superkernel«. Das Programm wird mit RUN gestartet. Bitte beachten Sie die Eingabehinweise auf Seite 89.

```
Name : superkernal 64      0801 1d36
----------------------------------------
0801 : 0d 08 40 00 9e 32 30 36   cb
0809 : 34 20 20 00 00 00 00 a9   a9
0811 : 38 85 5f a9 08 85 60 a9   9a
0819 : 37 85 5a a9 1d 85 5b a9   9d
0821 : 9b 85 58 a9 b4 85 59 20   e7
0829 : bf a3 4c 9c 9f 00 ca 72   6a
0831 : b1 8c d1 58 64 9c 9f a9   a5
0839 : 2e 8d 2c 03 ad 08 03 c9   54
0841 : 3e d0 07 ad 09 03 c9 03   33
0849 : f0 21 ad 09 03 8d e3 9f   c2
0851 : ad 08 03 8d e2 9f a2 2e   87
0859 : bd d1 9f 9d 3c 03 ca 10   c2
0861 : f7 a9 3c 8d 08 03 a9 03   33
0869 : 8d 09 03 60 a5 01 48 a9   1f
0871 : 36 85 01 20 73 00 20 87   75
0879 : a1 68 85 01 4c ff ff a5   e0
0881 : 01 8d 00 a0 a9 37 85 01   c9
0889 : 68 28 20 ff ff 08 48 a9   c2
0891 : 36 85 01 ad 00 a0 85 01   9d
0899 : 68 28 60 a4 b5 81 a1 7c   a9
08a1 : a1 76 a1 70 a1 6a a1 41   6a
08a9 : a1 3c a1 38 a1 64 a1 5a   58
08b1 : a1 58 a1 52 a1 32 a1 2b   b9
08b9 : a1 24 a1 1f a1 1a a1 15   54
08c1 : a1 0f a1 4c a1 47 a1 08   c7
08c9 : a1 04 a1 ff a0 f9 a0 f5   1d
08d1 : a0 f0 a0 ea a0 e5 a0 a0   ec
08d9 : a0 db a0 d4 a0 cf a0 ca   ca
08e1 : a0 c5 a0 be a0 b9 a0 b3   25
08e9 : a0 ab a0 a4 a0 00 00 89   39
08f1 : a2 12 a3 7b a3 47 a3 a0   b9
08f9 : a3 df a4 fc a4 31 a5 10   df
0901 : a9 33 a9 39 a9 63 a9 e6   ff
0909 : a6 3d a8 14 a8 df aa 02   33
0911 : ab 25 ab 38 ab bd a6 42   08
0919 : ac 7f b0 7a b1 2c b4 c6   dd
0921 : ae 51 ac 8a ac f7 ac 68   02
0929 : ac 53 af c3 ad 70 ad 91   1b
0931 : ad 10 af c1 ac 59 b0 e2   28
0939 : ae ef af 55 ae 30 ad 49   2b
0941 : 4e 4c 49 4e 45 00 47 5a   f8
0949 : 45 49 43 56 54 00 45 56   d6
0951 : 45 52 59 00 43 41 4c 4c   1e
0959 : 00 52 45 53 55 4d 45 00   13
0961 : 53 57 41 50 00 53 54 49   39
0969 : 4d 00 53 4f 4b 45 00 53   fb
0971 : 49 4d 4b 45 59 00 53 45   4a
0979 : 45 4b 00 52 54 49 4d 00   73
0981 : 52 4f 4b 45 00 52 45 53   45
0989 : 45 54 00 52 45 45 4b 00   ee
0991 : 4f 4c 44 00 4d 45 52 47   ee
0999 : 45 00 44 4f 50 4e 00 49   e3
09a1 : 50 54 00 43 55 52 43 54   21
09a9 : 4c 00 4c 50 52 4e 54 00   fb
09b1 : 47 46 4c 4e 00 47 49 4c   f0
09b9 : 4e 00 47 44 4c 4e 00 47   27
09c1 : 5a 45 49 53 56 00 47 5a   b2
09c9 : 45 49 4c 44 00 47 50 52   6f
09d1 : 4e 54 00 43 4f 4c 00 47   98
09d9 : 43 4f 4c 00 47 46 49 4c   3b
09e1 : 4c 00 45 58 49 54 00 47   4f
09e9 : 53 49 5a 45 00 5a 45 49   9b
09f1 : 53 56 00 5a 45 49 4c 44   13
09f9 : 00 5a 45 49 47 4b 00 5a   24
0a01 : 45 49 47 47 00 4c 46 49   b4
0a09 : 4c 45 00 47 52 41 55 53   0a
0a11 : 00 47 52 45 49 4e 00 42   7e
0a19 : 52 41 4d 00 42 41 53 49   6d
0a21 : 53 00 20 a3 af c9 5c f0   8d
0a29 : 09 a5 7a d0 02 c6 7b c6   8f
0a31 : 7a 60 20 73 00 a2 00 a0   a8
0a39 : 00 bd 02 a0 8d b1 a1 e8   6b
0a41 : bd 02 a0 c9 00 f0 10 8d   43
0a49 : b2 a1 e8 b9 00 f0 f0 12   ad
0a51 : d1 7a d0 e3 c8 d0 f4 20   37
0a59 : 8e a1 4c 8e a1 a2 0b 20   38
0a61 : 62 a2 98 18 65 7a 85 7a   73
0a69 : a9 00 65 7b 85 7b bd 52   ab
0a71 : a0 8d a0 a1 bd 53 a0 8d   58
0a79 : e1 a1 4c 00 f0 20 3e a3   8e
0a81 : c9 2c d0 d9 60 08 48 a9   8a
0a89 : 9e 8d 5b 03 a9 ad 8d 5c   1c
0a91 : 03 4c 4f 03 08 48 a9 a3   9f
0a99 : 8d 5b 03 a9 b6 8d 5c 03   19
0aa1 : 4c 4f 03 08 48 a9 f7 8d   23
0aa9 : 5b 03 a9 b7 8d 5c 03 4c   47
0ab1 : 4f 03 08 48 a9 aa 8d 5b   6a
0ab9 : 03 a9 b1 8d 5c 03 4c 4f   5d
0ac1 : 03 08 48 a9 9e 8d 5b 03   d9
0ac9 : a9 b7 8d 5c 03 4c 4f 03   13
0ad1 : 08 48 a9 91 8d 5b 03 a9   ad
0ad9 : b3 8d 5c 03 4c 4f 03 08   26
0ae1 : 48 a9 7d 8d 5b 03 a9 b4   ed
0ae9 : 8d 5c 03 4c 4f 03 08 48   ac
0af1 : a9 8b 8d 5b 03 a9 b0 8d   8a
0af9 : 5c 03 4c 4f 03 08 48 a9   b9
0b01 : 37 8d 5b 03 a9 a4 8d 5c   e5
0b09 : 03 4c 4f 03 08 48 a9 33   36
0b11 : 8d 5b 03 a9 a5 8d 5c 03   80
0b19 : 4c 4f 03 00 10 10 04 08   6f
0b21 : 04 04 10 20 20 26 a2 e0   af
0b29 : 04 90 04 a2 0e d0 ce 8a   82
0b31 : 48 20 e2 a1 20 26 a2 e0   f6
0b39 : 10 b0 f0 8a 48 20 e2 a1   83
0b41 : 20 26 a2 e0 10 b0 e4 8a   68
0b49 : 48 20 e2 a1 20 26 a2 e0   0e
0b51 : 08 b0 d8 8a 48 20 e2 a1   8d
0b59 : 20 26 a2 e0 02 b0 cc 8a   3f
0b61 : 48 ba bd 05 01 8d 80 a2   da
0b69 : 0a 0a 0a 0a 0a 0a 9d 05   ae
0b71 : 01 68 0a 0a 0a 8d 84 a2   cf
0b79 : 0a 0a 1d 05 01 8d 86 a2   54
0b81 : 68 0a 8d 83 a2 0a 0a 1d   9f
0b89 : 05 01 8d 87 a2 68 0a 0a   0d
0b91 : 1d 05 01 8d 86 a2 0a 0a   dd
0b99 : 8d 82 a2 68 0a 0a 1d 05   8c
0ba1 : 01 8d 85 a2 0a 0a 8d 81   49
0ba9 : a2 68 4c 8e a1 20 ea a1   6e
0bb1 : 20 08 a2 85 2c 84 2b a0   03
0bb9 : 00 98 91 2b e6 2b d0 02   da
0bc1 : e6 2c 20 79 00 c9 2c d0   95
0bc9 : 0d 20 73 00 20 ea a1 20   e3
0bd1 : 08 a2 85 38 84 37 4c 8e   e3
0bd9 : a1 20 79 00 48 20 73 00   3c
0be1 : 68 60 ad 02 dd 09 03 8d   72
0be9 : 02 dd ad 00 dd 29 fc 0d   7a
0bf1 : 80 a2 49 03 8d 00 dd ad   21
0bf9 : 18 d0 29 01 0d 83 a2 0d   75
0c01 : 81 a2 8d 18 d0 ad 85 a2   10
0c09 : 8d 88 02 ad 11 d0 29 df   0d
0c11 : 8d 11 d0 4c 8e a1 ad 02   95
0c19 : dd 09 03 8d 02 dd ad 00   b3
0c21 : dd 29 fc 0d 80 a2 49 03   bc
0c29 : 8d 00 dd ad 18 d0 29 01   92
0c31 : 0d 82 a2 0d 84 a2 8d 18   8d
0c39 : d0 ad 85 a2 8d 88 02 ad   16
0c41 : 11 d0 09 20 8d 11 d0 4c   3e
0c49 : 8e a1 78 85 01 ad ff ff   f4
0c51 : 8d ff ff ee b3 a3 d0 03   5d
0c59 : ee b4 a3 ee b6 a3 d0 03   3a
0c61 : ee b7 a3 a9 00 cd b4 a3   d1
0c69 : d0 e3 a9 00 cd b3 a3 d0   40
0c71 : dc a9 36 85 01 58 60 4c   4d
0c79 : 8e a1 7f 20 26 a2 8e df   2d
0c81 : a3 d0 f4 4c c2 a1 20 ea   e2
0c89 : a1 20 f9 a1 20 bd ff 20   1d
0c91 : 79 00 a2 08 c9 2c d0 06   01
0c99 : 20 73 00 20 26 a2 ad df   65
0ca1 : a3 60 20 eb a3 a0 00 20   79
0ca9 : ba ff 20 7e a9 a9 ef 2d   3d
0cb1 : 11 d0 8d 11 d0 20 cc ff   f1
0cb9 : ae df a3 20 c6 ff 20 cf   d0
0cc1 : ff a8 20 cf ff 8c a2 b5   71
0cc9 : 8d a3 b5 ae a1 b5 f0 06   03
0cd1 : 8c 44 a4 8d 45 a4 20 cf   f4
0cd9 : ff a0 32 78 84 01 8d ff   4a
0ce1 : ff a0 36 84 01 58 20 b7   11
0ce9 : ff c9 00 d0 0a ee 44 a4   59
0cf1 : d0 a4 ee 45 a4 d0 df 20   28
0cf9 : cc ff ad df a3 20 c3 ff   76
0d01 : a9 10 0d 11 d0 8d 11 d0   77
0d09 : 60 20 eb a3 a0 01 20 ba   f1
0d11 : ff 20 7e a9 a9 ef 2d 11   e6
0d19 : d0 8d 11 d0 ae df a3 20   c7
0d21 : c9 ff ad 9b a4 20 d2 ff   5f
0d29 : ad 9c a4 20 d2 ff a2 34   72
0d31 : a0 36 78 86 01 ad ff ff   59
0d39 : 84 01 58 20 d2 ff a9 ff   2e
0d41 : cd 9b a4 d0 19 a9 ff cd   99
0d49 : 9c a4 d0 12 20 cc ff ad   71
0d51 : df a3 20 c3 ff a9 10 0d   2a
0d59 : 11 d0 8d 11 d0 60 ee 9b   5b
0d61 : a4 d0 cf ee 9c a4 d0 ca   07
0d69 : 20 cc ff ad df a3 20 c3   c8
0d71 : ff 4c 8e a1 20 cc ff 4c   6f
0d79 : 8e a1 20 26 a2 8a a2 00   ae
0d81 : 86 64 ae 88 a2 86 65 a2   2f
0d89 : 40 86 62 a2 1f 86 63 a2   f2
0d91 : 32 20 b8 aa 4c 8e a1 20   57
0d99 : 26 a2 8e a0 b4 20 e2 a1   e3
```

»Superkernel« (Fortsetzung)

```
0da1 : 20 26 a2 8a 0a 0a 0a 0a  fb
0da9 : 8d 54 aa ad a0 b4 29 0f  34
0db1 : 0d 54 ae a2 32 a0 86 a2  60
0db9 : 84 65 a0 00 84 64 a0 e8  d8
0dc1 : 84 62 a0 03 84 63 20 b8  54
0dc9 : aa 4c 8e a1 20 26 a2 8e  4c
0dd1 : 21 d0 20 e2 a1 20 26 a2  b8
0dd9 : 8e 20 d0 4c 8e a1 85 65  0c
0de1 : 84 64 a2 10 a9 00 85 14  1b
0de9 : 85 15 46 65 66 64 90 0d  1d
0df1 : 18 a5 62 65 14 85 14 a5  2a
0df9 : 63 65 15 85 15 06 62 26  5c
0e01 : 63 ca d0 e6 a4 14 a5 15  86
0e09 : 60 84 64 85 65 a2 10 a9  74
0e11 : 00 85 62 85 63 06 14 26  20
0e19 : 15 26 62 26 63 a5 63 c5  1b
0e21 : 65 90 16 d0 06 a5 62 c5  11
0e29 : 64 90 0e a5 62 e5 64 85  00
0e31 : 62 a5 63 e5 65 85 63 e6  d9
0e39 : 14 ca d0 d9 a4 14 a5 15  cd
0e41 : 60 00 01 02 03 05 06 07  a0
0e49 : 08 0a 0b 0e 0d 0f 10 11  46
0e51 : 12 14 15 16 17 19 1a 1b  4e
0e59 : 1c 1e 00 40 80 c0 00 40  1b
0e61 : 80 c0 00 40 80 c0 00 40  d8
0e69 : 80 c0 00 40 80 c0 00 40  e0
0e71 : 80 c0 00 00 28 50 78 a0  7a
0e79 : c8 f0 18 40 68 90 b8 e0  77
0e81 : 08 30 58 80 a8 d0 f8 20  fd
0e89 : 48 70 98 c0 00 00 00 00  48
0e91 : 00 00 00 01 01 01 01 01  d0
0e99 : 01 02 02 02 02 02 02 02  98
0ea1 : 03 03 03 03 03 ae bc a6  16
0ea9 : 85 14 a2 00 8a 18 65 14  08
0eb1 : 90 01 e8 88 d0 f7 60 8e  78
0eb9 : a1 b5 8d a3 b5 8c a2 b5  c2
0ec1 : 98 29 f8 48 8a 4a 4a 4a  ee
0ec9 : a8 b9 a6 a5 85 15 b9 bf  13
0ed1 : a5 85 14 18 68 65 14 85  4e
0ed9 : 14 a5 15 6d a3 b5 85 15  db
0ee1 : ad a1 b5 29 07 65 14 85  e8
0ee9 : 14 a5 15 6d 88 a2 85 15  a1
0ef1 : ad a2 b5 29 07 aa bd 75  29
0ef9 : a6 60 20 1c a6 49 00 a0  51
0f01 : 34 a2 00 78 84 01 41 14  13
0f09 : 81 14 a0 36 84 01 58 60  f6
0f11 : 80 40 20 10 08 04 02 01  66
0f19 : 48 8a 0a 0a 0a aa 68 20  42
0f21 : 1c a6 8d a1 b4 a9 08 8d  fc
0f29 : a0 b4 0e a2 b4 90 0c a9  4f
0f31 : 00 8d 63 a6 a9 01 8d 6b  55
0f39 : a6 d0 0a a9 ff 8d 63 a6  46
0f41 : a9 21 8d 6b a6 ad a1 b4  13
0f49 : 20 62 a6 e6 14 d0 02 e6  be
0f51 : 15 ce a0 b4 d0 d4 60 08  d1
0f59 : 20 79 00 c9 23 d0 0c 20  98
0f61 : 73 00 20 26 a2 8e bc a6  80
0f69 : 4c 8e a1 20 53 a2 85 14  f1
0f71 : 84 15 a0 01 ad bc a6 91  47
0f79 : 14 88 98 91 14 4c 8e a1  4b
0f81 : 00 20 26 a2 8e a5 b4 20  98
0f89 : e2 a1 20 26 a2 86 62 a9  44
0f91 : 00 85 63 ac bc a6 20 43  ca
0f99 : a5 48 ad a5 b4 0a 0a 0a  5a
0fa1 : aa 68 20 1c a6 8d a1 b4  d2
0fa9 : a5 14 8d a3 b4 a5 15 8d  18
0fb1 : a4 b4 20 e2 a1 20 ea a1  1e
0fb9 : 20 f9 a1 8d a8 b4 86 6e  17
0fc1 : 84 6f 20 5d a7 20 79 00  12
0fc9 : c9 2c d0 03 4c 17 a7 4c  f2
0fd1 : 8e a1 8a 0a 0a 0a 8d a1  7e
0fd9 : b4 ad bc a6 85 62 a9 00  7a
0fe1 : 85 63 20 43 a5 ae a1 b4  48
0fe9 : 20 1c a6 8d a1 b4 a5 14  f1
0ff1 : 8d a3 b4 a5 15 8d a4 b4  eb
0ff9 : ae a8 b4 d0 01 60 a2 00  e0
1001 : a1 6e 20 7f a8 90 03 4c  65
1009 : 04 a8 c9 12 d0 08 a9 01  0c
1011 : 8d e5 a6 4c 04 a8 c9 92  96
1019 : d0 03 8a f0 f3 c9 40 90  db
1021 : 27 c9 60 b0 06 38 e9 40  a5
1029 : 4c ad a7 c9 a0 b0 05 38  83
1031 : e9 20 d0 14 e9 c0 b0 05  50
1039 : 38 e9 40 d0 0b c9 ff f0  71
1041 : 05 38 e9 80 d0 02 a9 5e  6d
1049 : 86 72 20 0a a6 85 70 8a  bf
1051 : 18 6d 87 a2 69 08 85 71  26
1059 : 20 dd a8 a4 72 cc bd a6  f4
1061 : f0 3d a2 34 78 86 01 b1  42
1069 : 70 a2 36 86 01 58 ae e5  e2
1071 : a6 f0 02 49 ff 8d a2 b4  99
1079 : ad a3 b4 85 14 ad a4 b4  80
1081 : 85 15 20 8a a6 4e a1 b4  b7
1089 : d0 11 6e a1 b4 18 ad a3  bc
1091 : b4 69 08 8d a3 b4 90 03  d6
1099 : ee a4 b4 e6 72 d0 bc 20  c4
10a1 : dd a8 e6 6e d0 02 e6 6f  f1
10a9 : ce a8 b4 4c 5d a7 60 ad  72
10b1 : 87 a2 18 69 08 8d 9c a4  65
10b9 : a9 00 8d 9b a4 a9 80 20  13
10c1 : 0a a6 38 e9 01 8d a4 a4  c2
10c9 : 8a e9 00 18 6d 9c a4 8d  b4
10d1 : ab a4 20 6e a4 4c 8e a1  ce
10d9 : a9 00 8d a1 b5 8d 44 a4  3c
10e1 : ad 87 a2 18 69 08 8d 45  95
10e9 : a4 20 07 a4 ee 44 a4 d0  39
10f1 : 03 ee 45 a4 ad 44 a4 85  ec
10f9 : 14 ad 45 a4 38 ed 87 a2  20
1101 : e9 08 85 15 a9 00 a0 80  10
1109 : 20 6e a5 8c bc a6 4c 8e  aa
1111 : a1 e0 00 f0 04 0a ca d0  9a
1119 : f8 60 c9 05 d0 07 a9 10  60
1121 : 8d 54 ae 38 60 c9 1c d0  f1
1129 : 04 a9 20 d0 f3 c9 1e d0  cc
1131 : 04 a9 50 d0 eb c9 1f d0  63
1139 : 04 a9 60 d0 e3 c9 81 d0  78
1141 : 04 a9 80 d0 db c9 90 d0  44
1149 : 04 a9 00 d0 d3 c9 95 90  3f
1151 : 0d c9 9c b0 09 38 e9 8c  93
1159 : 0a 0a 0a 0a d0 c2 c9 9c  b0
1161 : d0 04 a9 40 d0 ba c9 9e  ed
1169 : d0 04 a9 70 d0 b2 c9 9f  bd
1171 : d0 04 a9 30 d0 aa 18 60  37
1179 : ad a4 b4 29 1f 85 63 ad  d2
1181 : a3 b4 46 63 6a 46 63 6a  b8
1189 : 46 63 6a 85 62 a5 63 18  dd
1191 : 6d 86 a2 85 63 a0 00 a9  29
1199 : 0f a2 34 78 86 01 a2 36  7d
11a1 : 31 62 0d 54 ae 91 62 86  df
11a9 : 01 58 60 a2 d0 a0 d8 ad  13
11b1 : 87 a2 8d b7 a3 a9 00 8d  86
11b9 : b6 a3 8d b3 a3 8d d0 a3  4c
11c1 : 8e b4 a3 8c c9 a3 a9 32  e8
11c9 : 20 af a3 4c 8e a1 a2 d8  65
11d1 : a0 e0 d0 db a9 00 8d 44  ea
11d9 : a4 8d a1 b5 ad 87 a2 8d  20
11e1 : 45 a4 20 07 a4 ee 44 a4  7b
11e9 : e8 d0 0a ad 45 a4 38 e9  a1
11f1 : 07 cd 87 a2 d0 03 4c 8e  68
11f9 : a1 a2 18 20 62 a2 a2 00  bb
1201 : 8e 9b a4 ca 8e a4 a4 ad  db
1209 : 87 a2 8d 9c a4 18 69 07  97
1211 : 8d ab a4 20 6e a4 4c 8e  fb
1219 : a1 a0 00 b1 bb c9 40 f0  2d
1221 : 10 20 c0 ff a5 90 f0 06  24
1229 : 20 e7 ff a2 04 20 62 a2  a1
1231 : 60 a9 53 91 bb c8 b1 bb  ad
1239 : c9 2c f0 04 c4 b7 d0 f5  0e
1241 : a5 b7 48 84 b7 a5 b8 48  81
1249 : a5 b9 48 a9 0f 85 b9 a5  61
1251 : ba 48 a5 bb 48 a5 bc 48  45
1259 : a5 b8 48 20 c0 ff a5 90  34
1261 : d0 c6 68 20 c3 ff 68 85  9b
1269 : bc 68 85 bb 68 85 ba 68  a1
1271 : 85 b9 68 85 b8 68 85 b7  f2
1279 : a0 00 a9 40 91 bb d0 a1  09
1281 : c9 19 b0 04 e0 19 90 03  a3
1289 : 20 90 a2 8d a0 b4 8e a1  79
1291 : b4 ac a1 b4 b9 bf a5 8d  e5
1299 : b6 a3 b9 a6 a5 18 6d 88  46
12a1 : a2 8d b7 a3 ac a0 b4 b9  82
12a9 : bf a5 8d b3 a3 b9 a6 a5  02
12b1 : 18 6d 88 a2 8d b4 a3 a9  57
12b9 : 3f 6d b3 a3 8d d0 a3 a9  51
12c1 : 01 6d b4 a3 8d c9 a3 a9  23
12c9 : 34 20 af a3 ac a1 b4 b9  8c
12d1 : d8 a5 8d b6 a3 b9 f1 a5  d1
12d9 : 18 6d 86 a2 8d b7 a3 ac  1c
12e1 : a0 b4 b9 d8 a5 8d b3 a3  42
12e9 : b9 f1 a5 18 6d 86 a2 8d  b8
12f1 : b4 a3 a9 27 6d b3 a3 8d  e4
12f9 : d0 a3 a9 00 6d b4 a3 8d  2b
1301 : c9 a3 a9 34 4c af a3 48  ea
1309 : c0 19 90 03 4c ed a9 8c  ce
1311 : a0 b4 b9 bf a5 85 64 b9  fd
1319 : a6 a5 18 6d 88 a2 85 65  c4
1321 : a2 40 86 62 a2 01 86 63  e4
1329 : 68 a2 32 20 b8 aa ac a0  48
1331 : b4 b9 d8 a5 85 64 b9 f1  f3
1339 : a5 18 6d 86 a2 85 65 a2  48
1341 : 28 86 62 a0 00 84 63 a2  50
1349 : 34 78 86 01 b1 64 29 0f  7c
1351 : 0d 54 ae 78 86 01 85 61  8c
1359 : a5 62 05 63 d0 06 a2 36  11
1361 : 86 01 58 60 a4 62 d0 02  2f
1369 : c6 63 c6 62 a2 00 a5 61  62
1371 : 81 64 e6 64 d0 e2 e6 65  f5
1379 : d0 de 20 26 a2 8e a1 b5  16
1381 : ae a1 b5 ee a1 b5 ad a1  0d
1389 : b5 e0 18 b0 06 20 e5 a9  17
1391 : 4c e5 aa a0 18 a9 00 20  9e
1399 : 6c aa 4c 8e a1 20 26 a2  38
13a1 : 8e a1 b5 a9 18 8d a2 b5  86
13a9 : ae a2 b5 ce a2 b5 ad a2  c3
13b1 : b5 cd a1 b5 30 06 20 e5  eb
13b9 : a9 4c 0d ab a8 c8 10 d5  fa
13c1 : 20 26 a2 8e a1 b5 20 e2  7d
13c9 : a1 20 26 a2 8a ac a1 b5  58
13d1 : 4c fc aa 20 79 00 a2 04  74
13d9 : c9 23 d0 0d 20 73 00 20  e7
13e1 : 26 a2 8a 48 20 e2 a1 68  74
13e9 : aa ad df a3 a0 07 20 ba  0e
13f1 : ff a9 00 20 bd ff 20 c0  a7
13f9 : ff 20 b7 ff c9 00 f0 05  60
1401 : a2 05 20 62 a2 20 cc ff  d9
1409 : ae df a3 20 c9 ff 20 e8  87
1411 : a1 20 f9 a1 85 61 86 62  b7
1419 : 84 63 a9 00 85 64 a4 64  90
1421 : c4 61 f0 09 b1 62 20 db  59
1429 : ab e6 64 d0 f1 20 cc ff  ce
1431 : 20 3e a3 c9 2c f0 ce 20  58
1439 : 8e a1 ea ad df a3 20 c3  2b
1441 : ff 4c 8e a1 a0 d5 d4 bd  c6
1449 : c0 b9 c4 c4 c4 b9 bd c0  42
1451 : c0 bd c0 fa 81 a5 a5 9a  11
1459 : fd 8a 89 8a fd bd c2 c2  ad
1461 : c2 bd bd c0 c0 c0 bd 88  a3
1469 : d4 d4 d4 b8 fc a4 a4 a4  c4
1471 : 98 98 a4 a4 a4 fc a2 00  d0
1479 : c9 bb f0 31 e8 c9 bc f0  34
1481 : 2c e8 c9 bd f0 27 e8 c9  cb
1489 : be f0 22 e8 c9 db f0 1d  de
1491 : e8 c9 dc f0 18 e8 c9 dd  5f
1499 : f0 13 e8 c9 47 f0 0e e8  8c
14a1 : c9 50 f0 09 e8 c9 51 f0  f4
14a9 : 04 20 d2 ff 60 a9 08 20  26
14b1 : d2 ff 8a 8d a1 b5 0a 0a  db
14b9 : 6d a1 b5 8d a1 b5 a9 05  8e
14c1 : 8d a2 b5 ac a1 b5 b9 a9  a4
14c9 : ab 20 d2 ff ee a1 b5 ce  a9
14d1 : a2 b5 d0 ef a9 80 20 d2  45
14d9 : ff a9 0f d0 cc ad 4e 03  04
14e1 : 8d 09 03 ad 4d 03 8d 08  9d
14e9 : 03 4c 8e a1 a9 01 a8 91  52
14f1 : 2b 20 71 a2 8a 18 69 02  f0
14f9 : 85 2d a5 23 69 00 85 2e  ec
1501 : 4c 8e a1 20 ea a1 20 08  4d
1509 : a2 8c 80 ac 8d 81 ac 20  7f
1511 : e2 a1 20 26 a2 a9 32 78  c2
1519 : 85 01 8e ff ff a9 36 85  f3
1521 : 01 58 4c 8e a1 20 53 a2  e1
1529 : 8d b8 ac 8c b9 ac 8d bc  80
1531 : ac 8c bd ac 20 e2 a1 20  08
1539 : ea a1 20 08 a2 8c ae ac  a0
1541 : 8d af ac a9 34 78 85 01  25
1549 : ad ff ff a2 36 86 01 58  96
1551 : a2 01 9d ff ff ca 8e ff  6c
1559 : ff 4c 8e a1 20 53 a2 8d  98
1561 : e5 ac 8c e6 ac 8d ef ac  ec
1569 : 8c f0 ac 20 e2 a1 20 53  ff
1571 : a2 8d e8 ac 8c e9 ac 8d  6f
1579 : eb ac 8c ec ac a2 02 bd  de
1581 : ff ff bc ff ff 9d ff ff  9c
1589 : 98 9d ff ff ca 10 f0 4c  79
1591 : 8e a1 6c fc ff a0 00 8c  c9
1599 : a0 b5 20 e4 ff ac a0 b5  0c
15a1 : 99 a0 b4 ee a0 b5 f0 04  19
15a9 : c9 00 d0 ee ce a0 b5 ac  a6
15b1 : 9f b4 ad 9e b4 ae a0 b5  98
15b9 : 20 68 b4 a4 61 88 c0 ff  2c
15c1 : f0 08 b9 a0 b4 91 62 4c  32
15c9 : 22 ad 60 20 79 00 c9 23  e3
15d1 : d0 11 20 cc ff 20 73 00  9a
15d9 : 20 26 a2 20 c6 ff 20 e2  6c
15e1 : a1 a9 00 48 20 53 a2 8d  a2
15e9 : 9e b4 8c 9f b4 20 79 00  2b
15f1 : a2 00 c9 2c d0 06 20 73  30
15f9 : 00 20 26 a2 8e 0e ad 20  38
1601 : fa ac 68 d0 03 4c d9 a4  c9
1609 : 4c 8e a1 20 ea a1 20 f9  39
1611 : a1 8e 86 ad 8c 87 ad aa  62
1619 : e0 0b 90 02 a2 0a 86 c6  05
1621 : bd ff ff 9d 77 02 ca 10  64
1629 : f7 4c 8e a1 20 ea a1 20  3e
1631 : 08 a2 8c b6 a3 8d b7 a3  51
1639 : 20 e2 a1 20 ea a1 20 f9  67
1641 : a1 8e b3 a3 8c b4 a3 18  b8
1649 : 6d b3 a3 8d d0 a3 ad b4  75
1651 : a3 69 00 8d c9 a3 a9 32  1f
1659 : 20 af a3 4c 8e a1 20 53  e0
1661 : a2 48 98 48 20 e2 a1 20  36
1669 : ea a1 20 08 a2 8d b4 a3  de
1671 : 8c b3 a3 20 79 00 c9 2c  db
1679 : f0 12 68 85 6b 68 48 85  63
1681 : 6a a5 6b 48 a0 00 b1 6a  47
1689 : aa 4c fb ad 20 73 00 c9  3f
1691 : 23 f0 2e 20 26 a2 68 a8  26
1699 : 68 20 68 b4 a5 62 8d b6  d3
16a1 : a3 a5 63 8d b7 a3 a5 61  93
16a9 : f0 14 18 6d b3 a3 8d d0  87
16b1 : a3 ad b4 a3 69 00 8d c9  2d
16b9 : a3 a9 34 20 af a3 4c 8e  a8
16c1 : a1 20 73 00 20 26 a2 ad  68
16c9 : b3 a3 8d 41 ae ad b4 a3  4c
16d1 : 8d 42 ae a0 00 8a a2 34  86
16d9 : 78 86 01 d9 ff ff f0 05  de
16e1 : c8 c0 ff d0 f6 a2 36 86  8e
16e9 : 01 58 98 aa 4c fb ad 00  ed
16f1 : a9 00 85 64 85 62 ad 87  b9
16f9 : a2 85 63 18 69 08 65 65  f1
1701 : a9 7f 8d a1 b5 a9 34 78  6c
1709 : 85 01 a9 00 a2 08 ca 9d  4a
1711 : a0 b4 d0 fa a2 00 a0 00  4b
1719 : 1e a0 b4 b1 62 0a 08 69  54
1721 : 00 28 91 62 90 03 fe a0  44
1729 : b4 c8 c0 08 d0 ea a8 e0  3c
1731 : 08 d0 e3 88 b9 a0 b4 91  42
1739 : 64 88 10 f8 ce a1 b5 30  36
1741 : 15 18 8a 65 64 85 64 90  d7
1749 : 04 e6 63 e6 65 18 8a 65  82
1751 : 62 85 62 4c 6f ae a9 36  17
1759 : 85 01 58 8e bc a6 4c 8e  96
1761 : a1 a9 00 8d a1 b5 a6 2d  45
1769 : a4 2e ca ca e0 fe 90 01  7a
1771 : 88 8e 44 a4 8c 45 a4 20  ac
1779 : 07 a4 4c 51 ac 20 ea a1  ca
1781 : 20 08 a2 8c fd ae 8d fe  69
1789 : ae ad 0f 03 48 ad 0e 03  5a
1791 : ae 0d 03 ac 0e 03 28 20  f6
1799 : ff ff 08 8d 0c 03 8e 0d  79
17a1 : 03 8c 0e 03 68 8d 0f 03  04
17a9 : 4c 8e a1 20 ea a1 20 f9  d9
17b1 : a1 86 63 84 64 a9 12 85  e6
17b9 : 62 a2 03 a0 00 b1 63 0a  70
17c1 : 0a 0a 0a 85 61 c8 b1 63  ed
17c9 : 29 0f 05 61 c5 62 90 04  a1
17d1 : f8 69 67 d8 96 08 dd a9  58
17d9 : 60 85 62 c8 ca d0 de b1  bf
17e1 : 63 29 0f 8d 08 dd a9 81  67
17e9 : 8d 0e dd 4c 8e a1 20 53  9b
17f1 : a2 a2 07 20 68 b4 a0 01  5b
17f9 : a2 03 bd 08 dd 95 6a ca  57
1801 : 10 f8 88 10 f3 a5 6d f8  c5
1809 : c9 12 f0 04 c9 92 d0 02  10
1811 : e9 12 c9 80 90 02 e9 68  17
1819 : d8 85 6d a2 03 c8 4a 4a  98
1821 : 4a 4a 09 30 91 62 c8 b5  93
1829 : 6a 29 0f 09 30 91 62 b5  91
1831 : 69 ca d0 e9 29 0f 09 30  00
1839 : c8 91 62 4c 8e a1 48 ad  5e
1841 : 99 b4 f0 44 ad 97 b4 d0  05
1849 : 3f a5 9d f0 07 a9 00 8d  b9
1851 : 99 b4 f0 34 ad 0d dd 29  14
1859 : 02 f0 2d a5 7a 8d 96 b4  ab
1861 : a5 7b 8d 97 b4 a5 39 8d  93
1869 : 9a b4 a5 3a 8d 9b b4 ad  f2
1871 : 98 b4 85 7a ad 99 b4 85  99
1879 : 7b ad 9c b4 85 39 ad 9d  9d
1881 : b4 85 3a 68 20 79 00 60  22
1889 : 68 60 a2 41 8e 0f dd ca  61
1891 : 8e 0f dd a2 81 8e 0e dd  f3
1899 : ca 8e 0e dd a9 ff 8d 05  c4
18a1 : dd 8d 04 dd 20 ea a1 20  22
18a9 : 08 a2 8d 07 dd 8c 06 dd  5d
18b1 : c9 00 d0 0c c0 00 d0 08  8f
18b9 : a9 00 8d 99 b4 4c 8e a1  24
18c1 : a5 7a 8d 98 b4 a5 7b 8d  9b
18c9 : 99 b4 a5 39 8d 9c b4 a5  29
18d1 : 3a 8d 9e b4 20 79 00 c9  f1
18d9 : 00 f0 06 20 73 00 4c 3c  b8
```

»Superkernel« (Fortsetzung)

```
18e1 : b0 a9 51 8d 0f dd a9 91   15
18e9 : 8d 0e dd ad 0e dd ad 0d   4b
18f1 : dd 4c 8e a1 ad 97 b4 d0   d8
18f9 : 05 a2 0b 20 62 a2 85 7b   5e
1901 : a9 00 8d 97 b4 ad 96 b4   7d
1909 : 85 7a ad 9a b4 85 39 ad   42
1911 : 9b b4 85 3a 20 79 00 4c   15
1919 : 8a a1 a9 07 8d a0 b4 a9   c3
1921 : 07 aa 2d 16 d0 8d 16 d0   fc
1929 : 8a 2d 17 d0 8d 17 d0 a9   52
1931 : 1b 20 15 b1 20 3b b1 f0   5c
1939 : 0a 20 26 a2 8a ae a0 b4   3b
1941 : 9d 27 d0 20 3b b1 20 26   b8
1949 : a2 86 63 ad 86 a2 a0 10   dd
1951 : 20 fc b0 ad 87 a2 a0 30   42
1959 : 20 fc b0 ad 88 a2 a0 7d   f4
1961 : 20 fc b0 ad 85 a2 a0 10   f1
1969 : 20 fc b0 ae 86 a2 e8 e8   fc
1971 : e8 86 65 ae 85 a2 e8 e8   ae
1979 : e8 86 62 a9 f8 85 64 85   ca
1981 : 61 a5 63 ac a0 b4 a2 34   c6
1989 : 78 86 01 91 64 91 61 a9   62
1991 : 36 85 01 58 4c 8e a1 0a   a9
1999 : 0a c5 63 90 02 d0 10 84   61
19a1 : 64 18 65 64 e5 63 90 07   bf
19a9 : f0 05 a2 10 20 62 a2 60   27
19b1 : 48 20 26 a2 68 86 63 85   3b
19b9 : 64 a9 d0 85 65 ae a0 b4   8e
19c1 : a9 01 20 76 a8 a0 00 a6   9f
19c9 : 63 f0 04 11 64 d0 04 49   37
19d1 : ff 31 64 91 64 60 20 79   71
19d9 : 00 c9 2c d0 06 20 73 00   12
19e1 : c9 2c 60 68 68 4c 8e a1   4c
19e9 : 8a a8 ae 86 a2 e8 e8 e8   2b
19f1 : 86 65 a9 f7 85 64 a2 34   02
19f9 : 78 86 01 b1 64 a2 36 86   6c
1a01 : 01 58 85 64 a9 00 46 64   99
1a09 : 6a 46 64 6a aa ad 86 a2   74
1a11 : 29 c0 05 64 60 20 26 a2   4d
1a19 : 8e 43 b5 20 e2 a1 20 26   c2
1a21 : a2 8a 45 b5 ad 11 d0 29   0b
1a29 : 20 8d 4c b5 20 e2 a1 20   b9
1a31 : ea a1 20 f9 a1 86 62 84   14
1a39 : 63 a8 c0 58 90 02 a0 57   76
1a41 : a9 20 84 61 99 e0 b4 c8   4d
1a49 : c0 58 d0 f8 a4 61 88 30   60
1a51 : 08 b1 62 99 e0 b4 4c b3   4a
1a59 : b1 a0 08 ad 4c b5 f0 03   4e
1a61 : ac bc a6 8c 4b b5 a2 40   14
1a69 : 86 14 a2 01 86 15 a9 00   7a
1a71 : 20 6e a5 c9 00 f0 02 a0   3c
1a79 : 57 c0 58 b0 fa 38 98 ed   0c
1a81 : 45 b5 8d 46 b5 20 e2 a1   f8
1a89 : 20 26 a2 ec 46 b5 90 03   5d
1a91 : ae 46 b5 8e 46 b5 20 e2   fa
1a99 : a1 20 26 a2 ec 46 b5 90   21
1aa1 : 04 ae 46 b5 ca 8e 47 b5   ee
1aa9 : 18 8a 6d 45 b5 8d 46 b5   5f
1ab1 : 20 e2 a1 20 26 a2 20 6f   86
1ab9 : b2 20 e2 a1 20 53 a2 ae   ed
1ac1 : 46 b5 48 ca bd e0 b4 c9   96
1ac9 : 20 f0 f8 e8 68 20 68 b4   4f
1ad1 : a4 61 88 30 08 b9 e0 b4   89
1ad9 : 91 62 4c 37 b2 20 e2 a1   90
1ae1 : 20 53 a2 85 62 84 63 a0   1d
1ae9 : 00 98 91 62 c8 ad 44 b5   5c
1af1 : 91 62 20 e2 a1 20 53 a2   c5
1af9 : 85 62 84 63 a0 00 98 91   cc
1b01 : 62 c8 ad 47 b5 91 62 4c   26
1b09 : 8e a1 ad 46 b5 d0 01 60   43
1b11 : a0 00 f0 4a ad 4e b5 f0   6d
1b19 : 24 a2 00 bd e0 b4 f0 06   ca
1b21 : e8 ec 46 b5 d0 f5 8e a8   10
1b29 : b4 ac 45 b5 ae 43 b5 a9   6a
1b31 : b4 85 6f a9 e0 85 6e 20   ed
1b39 : 37 a7 4c c3 b2 ac 45 b5   e0
1b41 : ae 43 b5 18 20 f0 ff a2   d0
1b49 : 00 86 6e a6 6e bd e0 b4   be
1b51 : f0 0c ec 46 b5 f0 07 20   8a
1b59 : d2 ff a6 6e d0 ed a9 80   d5
1b61 : aa 9d a0 b4 e8 e0 3f d0   cd
1b69 : f8 ae 4b b5 e8 85 63 4a   1f
1b71 : 66 63 09 80 ca 10 f8 a2   32
1b79 : 00 a4 63 9d a0 b4 e8 48   3c
1b81 : 98 9d a0 b4 68 e8 e8 e0   da
1b89 : 1e d0 f0 a2 08 20 4d b1   ba
1b91 : 8e b6 a3 8d b7 a3 a9 a0   95
1b99 : 8d b3 a3 a9 e0 8d d0 a3   23
1ba1 : a9 b4 8d b4 a3 a9 b4 8d   14
1ba9 : c9 a3 a9 32 20 af a3 ac   5c
1bb1 : 48 b5 a9 00 85 63 84 62   88
1bb9 : ac 4b b5 20 43 a5 18 aa   93
1bc1 : 98 69 17 8d 49 b5 8a 69   c5
1bc9 : 00 8d 4a b5 ad 43 b5 0a   b9
1bd1 : 0a 0a 18 69 31 8d 0f d0   71
1bd9 : ad 49 b5 8d 0e d0 ad 4a   fd
1be1 : b5 f0 07 a9 80 0d 10 d0   58
1be9 : d0 05 a9 7f 2d 10 d0 8d   48
1bf1 : 10 d0 a9 80 0d 15 d0 8d   bc
1bf9 : 15 d0 20 e4 ff c9 00 f0   4b
1c01 : f9 aa 8e 44 b5 a9 7f 2d   7c
1c09 : 15 d0 8d 15 d0 e0 20 90   42
1c11 : 08 e0 a0 b0 07 e0 80 90   62
1c19 : 03 4c ea b3 ac 47 b5 ee   2d
1c21 : 47 b5 ad 44 b5 99 a0 b4   4c
1c29 : ad 4c b5 d0 25 18 ad 4b   e4
1c31 : b5 6d 49 b5 8d 49 b5 90   c1
1c39 : 03 ee 4a b5 ac 48 b5 ae   be
1c41 : 48 b5 ae 43 b5 18 20 f0   f6
1c49 : ff ad 44 b5 20 d2 ff 4c   18
1c51 : df b3 ac 48 b5 ae 43 b5   87
1c59 : ae 48 b5 a9 01 8d a8 b4   96
1c61 : a9 44 85 6e a9 b5 85 6f   99
1c69 : 20 37 a7 18 ad 49 b5 6d   e9
1c71 : 4b b5 8d 49 b5 90 03 ee   ed
1c79 : 4a b5 ad 47 b5 cd 46 b5   40
1c81 : f0 0e 4c 3d b3 ad 44 b5   58
1c89 : e9 9d f0 05 c9 1d f0 20   87
1c91 : 60 ce 47 b5 ce 48 b5 38   57
1c99 : ad 49 b5 ed 4b b5 8d 49   41
1ca1 : b5 b0 03 ce 4a b5 ad 47   e1
1ca9 : b5 c9 ff f0 e3 4c 3d b3   5e
1cb1 : ee 47 b5 ee 48 b5 18 ad   7c
1cb9 : 49 b5 6d 4b b5 8d 49 b5   fa
1cc1 : 90 b8 ee 4a b5 d0 b3 20   a3
1cc9 : 79 00 a2 08 c9 23 d0 0f   03
1cd1 : 20 73 00 20 26 a2 8e a1   a4
1cd9 : b5 20 e2 a1 ae a1 b5 86   67
1ce1 : ba 20 26 a2 86 b8 20 e2   fe
1ce9 : a1 20 26 a2 86 b9 20 e2   f5
1cf1 : a1 20 ea a1 20 f9 a1 85   f4
1cf9 : b7 86 bb 84 bc 20 7e a9   8d
1d01 : 4c 8e a1 85 64 84 65 86   ba
1d09 : 61 e0 00 d0 0c a0 02 8a   d7
1d11 : 91 64 99 61 00 88 10 f8   dd
1d19 : 60 48 98 48 8a 20 44 a2   ec
1d21 : 68 85 65 68 85 64 a0 02   b4
1d29 : b9 61 00 91 64 88 10 f8   82
1d31 : 60 00 00 00 00 ff ff ff   91
```




Fehlerteufelchen

Tips und Tricks zum C 128, 64'er 8/1988, Seite 42, Listing »Checksummer 128«

Im Programm sind 2 Byte falsch. Geben Sie zur Korrektur bitte ein:

```
BANK 15:BLOAD" CHECK-
SUMMER 128"
POKE 3109,40:
POKE 3124,14
SCRATCH"CHECKSUMMER 128"
Y
BSAVE"CHECKSUMMER 128",
P3075 TO P3208
```

Marktübersicht Anwendungsprogramme, 64'er 4/1988, Seite 42

Leider wurde der Preis des Grafikprogramms Amica-Paint (Markt & Technik-Verlag AG) falsch angegeben. Amica-Paint kostet 34,90 Mark.

»Disk-Manager«, Sonderheft 22, Seite 107, Listing 2

Laden Sie das Hauptprogramm »DISK.MAIN«, geben dann folgende Zeilen ein und speichern die neue Version wieder auf Diskette:

Ergänzung zu »Disk. Main«

```
5 SC=PEEK(215): IF SC=0 THEN PRINT CHER$(27)+"X":
   REM 80 ZEICHENSCHIRM EIN                          <HQH>
385 REM  E$=".......": PRINT E$ GOTO 410: REM HIE
    R KANN EIN DATEINAME EINGESETZT WERDEN           <SA1>
2305 Q=0                                             <605>
2310 WINDOW 0,9,40,20: PRINT "{CLR}";                <CIB>
2315 IF DB(2,1,VAL(E$))=1 THEN BEGIN                 <DAV>
2320 FOR I=1 TO PZ                                   <9M9>
2330 IF DI (I)=2*VAL (E$)-1 THEN PRINT NA$(I);TAB
     (17)AL$(AR(I));TAB(34)BL(I): : GOSUB 11000      <JJ1>
2340 NEXT I                                          <TR4>
2350 BEND : ELSE PRINT "KEINE EINTRAEGE VORHANDEN
     "                                               <TRP>
2355 Q=0                                             <C1K>
2360 WINDOW 40,9,79,20: PRINT "{CLR}";               <QLK>
2365 IF DB(2,2,VAL(E$))=1 THEN BEGIN                 <NA7>
2370 FOR I=1 TO PZ                                   <CM9>
2380 IF DI(I)=2*VAL(E$) THEN PRINT NA$(I);TAB(17)
     AL$(AR(I));TAB(34)BL(I): GOSUB 11000            <PVT>

6175 TR=1                                            <B99>
6680 GET #1,B$: : REM IFST<>0 THEN 7020              <KNL>
6685 IF ST<>0 THEN PZ=PZ-1: GOTO 7020                <PDF>
6900 IF TR=0 AND LEFT$(N$,5)="-----" THEN PZ=PZ+1
     : I2=1                                          <MB2>
9960 PRINT : PRINT "{DOWN}DISKETTE (";DZ+1;: PRIN
     T "-999) :";                                    <953>
10033 IF ASC(S$)=65 THEN SE=1                        <4LQ>
10034 IF ASC(S$)=66 THEN SE=2                        <AK3>
10035 PRINT : IF DB(2,SE,VAL(E$))=1 THEN PRINT "A
      CHTUNG ! DISKETTENSEITE IST SCHONVORHANDEN
      UND WIRD UEBERSCHRIEBEN !": REM LET DB(2,SE
      ,VAL(E$))=0: SE=0                              <IL1>
10040 PRINT "{3DOWN}EINGABE IN ORDNUNG ?";: PRINT
       "{RIGHT,RVSON}RETURN{RVOFF}/N "               <43C>
11000 REM UNTERPROGRAMM 'NO SCROLL'                  <184>
11005 Q=Q+1: IF Q<>10 THEN 11040                     <4TQ>
11010 PRINT "{9SPACE,RVSON}WEITER MIT TASTE{RVOFF
      }"                                             <ERC>
11020 GET KEY LE$: IF LE$="" THEN 11030              <6B0>
11030 PRINT "{UP}                                    <78I>
11035 Q=0                                            <70K>
11040 IC=1                                           <587>
11050 RETURN                                         <0E7>
```

»Mastertext«, Sonderheft 29, Seite 20

Leider wurde auf die Programmservicediskette zum Sonderheft 29 das File »typ«, das zu Mastertext 128 dazugehört, nicht mitkopiert. Dadurch läßt sich auf der Diskette kein Drucker installieren. Folgende Schritte sind durchzuführen, damit korrekt installiert werden kann. Zunächst muß das File »typ« gelöscht werden, falls schon versucht wurde, einen Drucker zu installieren:

```
SCRATCH "TYP"
```

Dann wird das File »drucker« in »epson1/olf« umbenannt.

```
RENAME "DRUCKER [8 SPACE]
D "to" EPSON1/OLF
[5 SPACE] D"
```

Jetzt kann ein Drucker mit »MASTERTEXT/INST« korrekt installiert werden.

»Top-Flop«, Sonderheft 25, Seite 28

Damit ein Block im 1541-Modus korrekt gespeichert wird, geben Sie bitte im Listing »Top-Flop« die beiden folgenden Zeilen ein:

```
1635 PRINT#1,"B-P";5;0
1645 PRINT#1,"B-P";5;0
```

»Computer-Labor«, Sonderheft 31, Seite 142

Bei der Sprachausgabe-Karte (Seiten 154 bis 157) ist der Quarz (Q) und das Lautstärke-Poti (P1) nicht näher spezifiziert. Hier die Daten:

Q 3,579 MHz (Conrad-Bestell-Nr. 182044; 1,65 Mark)
P1 10 kΩ, 0,15W

HOTLINE IM GEFECHT

Die Hotline ist eine tolle Einrichtung. Da aber von Wien aus die Hotline per Telefon eine teure Angelegenheit ist, ziehe ich die billigere Methode vor: Briefeschreiben.

WOLFGANG OEHM
Wien

Sechs Richtige im Lotto sind wahrscheinlicher als eine Hotline-Verbindung.

ADI BADERLE
Scharbeutz

LIEBER KORREKTE LISTINGS

Verändertes Layout des 64'er-Magazins

Warum wird nicht verstärkt Wert auf ein korrektes Erscheinen der Listings gelegt, statt bei jeder zweiten Ausgabe die Schriftart der Artikel zu verändern?

GEORG KIPPING
Brachbach

Herzlichen Glückwunsch zum neuen Outfit des 64'er-Magazins. Finde ich echt gelungen. Da kann ich nur sagen:

215, 69, 73, 84, 69, 82, 32, 83, 79, 32, 33, 33, 33

(Weiter so !!!)

KLAUS HOFFMANN
Schmallenberg

Ich bin voll und ganz zufrieden und warte auf die nächste Ausgabe mit Spannung und Neugier.

M. BÖHM
Nürnberg

Es war höchste Zeit, daß sich im 64'er-Magazin etwas ändert. Nach anfänglicher Gewöhnungsphase (zwei bis dreimal Durchblättern) muß ich sagen, die 64'er hat sich zu ihren Gunsten verändert. Ein Lob auf das Team.

KLAUS ROSSMANN
Dornbirn (AU)

ZU LANGE LISTINGS

64'er-Magazin 7/88, Seite 80: Leserbrief von Dirk Kleimeier

Dirk Kleimeier hat recht, denn wenn das 64'er-Magazin so lange Listings veröffentlicht, sollten Sie bereits alle Möglichkeiten ausgeschöpft haben, das Programm zu verkürzen. Dazu benutzt man Packer. Diese benutzen Sie aus mir unverständlichen Gründen anscheinend nicht. Scheinbar wissen 64'er-Redakteure nicht, wie anstrengend es ist, ein MSE-Listing abzutippen.

JIN FOR CHEUNG
Pinneberg

Sie schreiben, daß Sie Listings nicht kleiner machen können als sie sind. Dies wäre aber möglich, wenn Sie, wie Ihre Kollegen aus der »Happy Computer«, einen Packer benutzen würden.

LARS LIPKINSKI
Büdelsdorf

1. Der jetzige MSE funktioniert tadellos.



2. Das Programm »HEX-TASTATUR« aus dem 64'er-Magazin 1/86 erleichtert das Eintippen außerordentlich. Begrüßenswert wäre höchstens eine Eingliederung in den MSE, wenn dieses überhaupt möglich ist.

3. Jeder MSE, der nicht eine deutliche Verbesserung darstellt und zu einer neuen, zum jetzigen MSE inkompatiblen Art von Listings führt, fällt in die Rubrik »unnötige Typenvielfalt« und wird deshalb abgelehnt.

ERHARD PÖSTINGER
München

Wäre es nicht möglich, die Listings in größeren Schrifttypen abzudrucken beziehungsweise auf Verkleinerungen zu verzichten? Ewig muß man zum Kopierer latschen und sein Kleingeld für Vergrößerungen ausgeben. Ihr habt doch gar nicht so viele Inhalte zu drucken. Streckt also besser das Vorhandene.

Ein geplagter Tipper

VÖLLIG UNVERSTÄNDLICH

64'er-Magazin 6/88, Seite 47: »Kindergarten«

Die einen oder anderen deutschen Redewendungen dienen wohl nicht dazu, die Serie »Henning packt aus« auf den Kindergarten zuzuschneiden, sondern die trockene Computer-Sprache durch einige Gags und lustige Anwendungsbeispiele aufzulockern.

CLAUS STEINHOFF
Beckum

Leider werden immer noch viele Artikel mit einem unverständlichen Computer-Chinesisch geschrieben, soweit sie nicht ausdrücklich für Anfänger gedacht sind. Das gilt leider auch für viele Beiträge im 64'er-Magazin. Eine Serie mit genauen Angaben und Aufklärungen würde für viele von großem Interesse sein.

ADI BADERLE
Scharbeutz

MEHR GAG-PROGRAMME

Ich vermisse im 64'er-Magazin die Gag-Programme. Wäre es nicht möglich, in jedem Heft ein oder zwei solcher Listings zu veröffentlichen? Sicher sind viele Leser daran interessiert.

MARCO LACHNIT
Mühlacker

An dieser Stelle nochmals der Aufruf an unsere Leser: Kleinen, lustigen Listings beziehungsweise Gag-Programmen stehen wir jederzeit offen gegenüber. Wenn sie fehlerfrei und originell sind, werden wir sie in unsere redaktionellen Überlegungen miteinbeziehen. Senden Sie Ihre Listings an:
Markt & Technik
Redaktion 64'er
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar

(die Redaktion)

NICHTS GEMEINSAM MIT DER 64'ER

64'er-Magazin 5/88, Seite 98: »Mükras esoterisches Programm«

Biorhythmen und Horoskope haben mit der wissenschaftlichen Haltung des 64'er-Magazins nichts gemeinsam. Es gibt ziemlich viele Forschungen, die die »Theorie« von Medicien Flies, Svoboda, Dipl. Ing. Telcher und andere vereinen. Der Computer kann die Naivität erhalten, doch es wäre nicht viel besser, wenn er das im wissenschaftlichen Sinne tut.

ADRIAN H. PITARIU
CLUJ-NAPOCA (R)

HENNING GEGEN DEN REST

64'er-Magazin, Einsteigerteil: »Henning packt aus«

Nach gründlichem Studium der Artikel »Henning packt aus« erscheint mir die Zielgruppe 6- bis 13jährige Schüler zu sein, deren größtes Hobby es ist, sich täglich mit dem C 64 zu beschäftigen. Ich weiß zwar nicht, wie groß diese Zielgruppe ist, aber es ist nicht akzeptabel, daß Sie soviele Seiten dafür opfern.

JIN FOR CHEUNG
Pinneberg

Henning Withöft, Autor der Serie »Henning packt aus«, versteht es ausgezeichnet, die absolut eindeutige Logik eines Blechtrottels so plaudernd zu erklären, daß man wirklich einsieht, daß so ein Computer nur eindeutige Befehle versteht.

DR. L. KAMLANDER
Wien (AU)

RETTET DEN C 64

64'er-Magazin, Rubrik »Tips & Tricks für Profis«

Einige Rubriken des 64'er-Magazins finde ich weder uninformativ noch irgendwie anders schlecht gemacht. Im Gegenteil, sie sind zu informativ! Es wird Stück für Stück das ganze Unentdeckte des C 64 ans Tageslicht gebracht. Er wird gläsern und ausgelaugt.

Die Rubrik »Tips & Tricks für Profis« birgt einen Widerspruch in sich. Wozu braucht sie ein wirklicher Profi? Er kennt den C 64 auswendig und behält sein Wissen wohl bedacht für sich, wenn er seinen Programmen einen Reiz geben will, den andere Programme nicht haben. Wodurch sollen sich Programme denn noch unterscheiden?

Die »Tips & Tricks für Profis« werden zu Profi-Routinen aus der Dose. Das führt zu Programmen, die sich aus geklauten 64'er-Routinen zusammensetzen. Wenn ich Programme sehe, die nicht mal ein einziges Sprite sauber auf den Bildschirm bringen, wohl aber Resetschutz, Autostart und Listschutz haben, bekomme ich das kalte Grausen.

Bald ist aus den C 64 nichts Besonderes mehr herauszuholen, und das Optimum, bestehend aus Größe, Aussehen, Leistung und Benutzerfreundlichkeit, wird unnötig früh von enttäuschten, tränenüberströmten Massen zu Grabe getragen. Ihr vom 64'er-Magazin, denkt an seine und Eure Existenz und rettet den C 64.

ANONYM

64'ER IN AFRIKA

Ich bin Schüler der Deutschen Auslandsschule in Lagos und lebe hier seit sechs Jahren. Lagos ist die ehemalige Hauptstadt von Nigeria (Westafrika). Der Computer ist hier nicht unbekannt. Am meisten ist der C 64 verbreitet.

Name und Anschrift sind der Redaktion bekannt

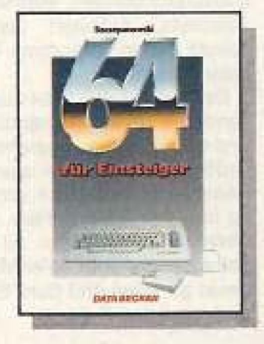
SCHREIBEN SIE UNS!

Richten Sie Ihre Zuschriften an:
Verlag Markt & Technik AG
64'er Redaktion
(Leserbriefe)
z. H. Andrew Draheim
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Die Redaktion behält sich vor, den Inhalt der Leserbriefe in verkürzter Form wiederzugeben.



Anfangen und gleich richtig loslegen – das wünscht sich jeder, der in die Computerei einsteigt. Mit 64 für Einsteiger geht das ganz problemlos. Vom Anschluß bis zum ersten



Programm. Systematisch und verständlich lernen Sie hier Ihren neuen Rechner kennen. Mit zahlreichen Anwendungsbeispielen, hochauflösender Grafik und einem Spielprogramm. Ein Buch, mit dem der Einstieg einfach Spaß macht. Aufstellen, anschließen, kennenlernen, das erste Programm – und schon kann es weitergehen.
64 für Einsteiger – und Sie sind bestens vorbereitet.
Szczepanowski
64 für Einsteiger
251 Seiten, DM 29,–

Einfach den Rechner einschalten und los geht's. Schon nach einem Abend läuft Ihr erstes BASIC-Programm auf dem C64. Mit zahlreichen kleinen, aber feinen Beispielprogrammen geht's dann weiter: von kleineren Rechenprogrammen über Soundprogrammierung bis hin zu hochauflösender Grafik und spielerischen Anwendungen. Dazu für alle Fälle: ein Pannenservice, damit nun wirklich nichts mehr schieflaufen kann. Schnell und leicht-



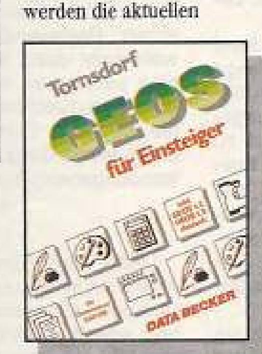
verständlich von der Idee zum ersten Programm. Mit C64 BASIC für Einsteiger – die ideale Einführung für jeden BASIC-Anfänger.
Tornsdorf
C64 BASIC für Einsteiger
246 Seiten, DM 29,–

Das Supergrafikbuch zum C64 – ein hundertprozentiges Buch. Mit der Befehlserweiterung Supergrafik auf Diskette, die über 100 weitere, leistungsstarke Befehle, 16 Sprites, Text und Grafik gleichzeitig, Hires- und Multicolor-Grafik bietet. Im Buch selber finden Sie dann natürlich zu jedem dieser Befehle Top-Beispiel-Programme, die Ihnen zeigen,



was Ihr C64 grafisch so alles drauf hat. Außerdem: Funktionsplotter, 3-D-Grafik, Hardwaregrundlagen und eine vollständige Dokumentation des Supergrafik-Source-Code!
Das Supergrafikbuch zum C64 – ein Muß für jeden, der mit seinem Rechner auch grafisch arbeiten will.
Plenge
Das Supergrafikbuch zum C64
Hardcover, 726 Seiten inkl. Diskette, DM 49,–

Ein Einstieg, wie er im Buche steht: Von der Arbeitsdiskette bis zum ersten Brief lernen Sie Schritt für Schritt all die Möglichkeiten von GEOS kennen – anhand zahlreicher ausführlicher Beispiele. Wieder und wieder werden Sie dabei auf neue, überraschende Ideen und Anregungen stoßen. Und eh Sie sich versehen, arbeiten Sie problemlos mit dem DESKTOP, setzen die verschiedensten Anwendungen ein und beherrschen auch all die mitgelieferten Zusatzprogramme wie GeoPaint oder GeoWrite. Natürlich werden die aktuellen



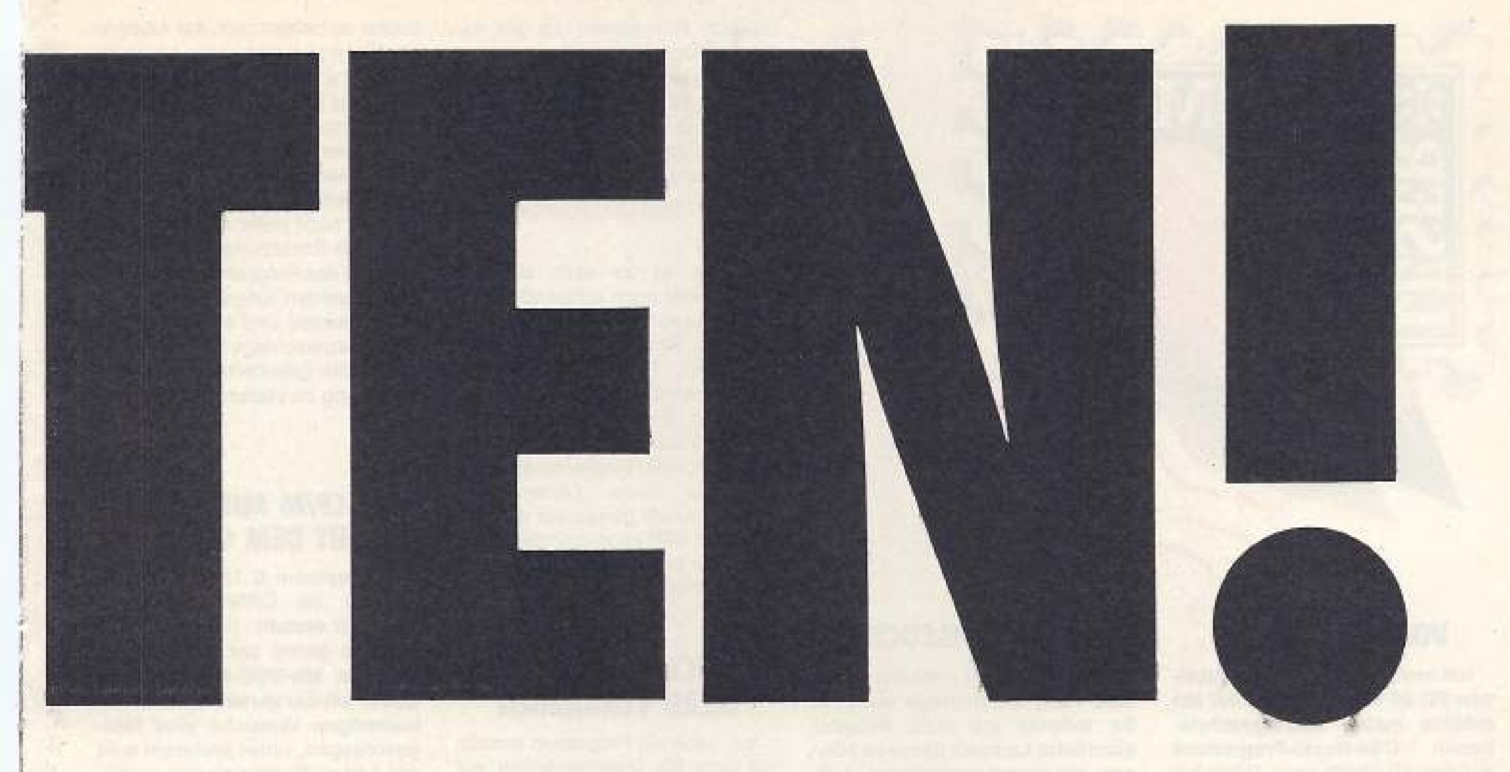
GEOS-Versionen 1.2 und 1.3 deutsch besonders ausführlich behandelt. GEOS für Einsteiger – geeignet für C64 und C128.
Tornsdorf
GEOS für Einsteiger
252 Seiten, DM 29,–

Das große GEOS-Buch – jetzt in der völlig überarbeiteten Neuauflage für alle zukünftigen GEOS-Profis. Hier finden Sie, was es zu GEOS zu sagen gibt: Wie ist das GEOS-File-Format aufgebaut? Wie erstelle ich eine bootfähige Sicherheitskopie? Wie schreibt man Programme mit GEOS-Eigenschaften?



Wie bekomme ich einen Maschinensprache-Monitor in GEOS? Sonst noch Fragen? Einfach nachschlagen. Das große GEOS-Buch wird Ihnen alle Fragen zu GEOS Schritt für Schritt beantworten. Natürlich mit jeder Menge Tips & Tricks für Ihre tägliche Arbeit. Selbstverständlich werden die Versionen 1.2 und 1.3 deutsch besonders intensiv behandelt. Für C64 und C128.
Kerkloh, Tornsdorf
Das große GEOS-Buch
424 Seiten, DM 49,–

DATA BECKER
Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 310010



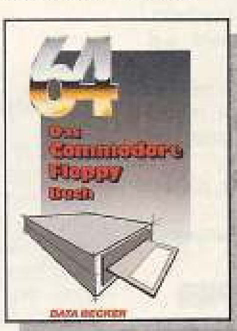
Endlich einmal kein unverständliches Lehrbuch, sondern ein Buch, mit dem wirklich jeder, der sich dafür interessiert,



schnell Maschinensprache lernen kann. Ohne jedes Fachchinesisch wissen Sie schon bald, was ein professionelles Programm ausmacht: BASIC-Routinen heranziehen, Befehle und Strukturen vergleichen und schließlich selbst in Assembler umsetzen – durch dieses Konzept sind Sie bald in der Lage, die Vorteile dieser Sprache voll zu nutzen. Eine echte Chance für jeden Interessierten. Maschinensprache für Einsteiger – der einfache Einstieg in die Sprache der Profis.

Baloui
Commodore 64 & 128, C16/C116/Plus 4 – Maschinensprache für Einsteiger
346 Seiten, DM 29,–

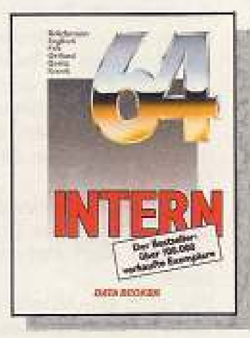
Mit der Floppy läßt sich weitaus mehr machen als nur laden und starten. Man muß sich lediglich ein wenig auskennen. Was Sie aus Ihrer Floppystation herausholen können, zeigt Ihnen das Commodore Floppybuch – vom Einstieg bis zur Programmierung der Floppy in BASIC. Hier finden Sie alles über den Aufbau der Diskette, zu den einzelnen Dateitypen, zu den Systembefehlen und natürlich auch zu den Fehlermeldungen der verschiedenen Floppystationen. Was Sie über



Ihre Floppy wissen sollten, finden Sie hier – ob Einsteiger oder Profi. Egal mit welcher Floppystation Sie arbeiten: der 1541, die II oder der C/7071/81.

Schönleber
Das Commodore Floppybuch
ca. 250 Seiten, DM 29,–
erscheint ca. 8/88

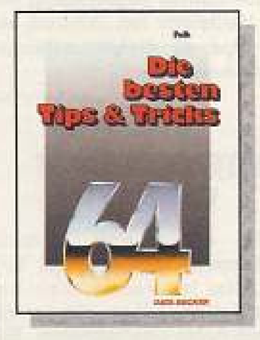
C64 Intern – für dieses Buch ist keine lange Vorrede nötig. Der Bestseller mit über 100.000 verkauften Exemplaren – jetzt in der aktualisierten Neuauflage. Ein kleiner Blick in den Inhalt zeigt, was dieses Buch so erfolgreich gemacht hat: Soft-Scrolling, Sprungvektoren und Autostart, Illegal-Codes und deren Taktzyklen, zeilenweise kommentiertes



ROM-Listing, Interrupt-Programmierung, der neue C64, BASIC-Intern, Original Commodore-Schaltpläne, die Unterschiede der verschiedenen 64er-Modelle. Verabschieden Sie sich von Ihren Freunden: Über 600 spannende Seiten warten auf Sie.

Brückmann, Englisch, Felt, Gelfand, Gerits, Krsnik
64 Intern
ca. 600 Seiten, DM 69,–
erscheint ca. 8/88

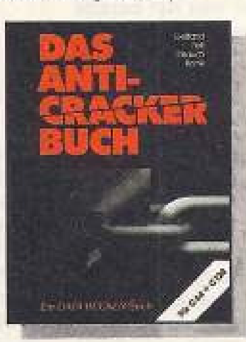
Jetzt noch mehr Tips & Tricks rund um Ihren C64. Die besten – als Einzeiler, Kurzprogramme oder



Peeks und Pokes. Ob zur Datasette, zum Speicher, zur Floppy, zu BASIC oder Softwareschutz, zu Grafik, Sound oder zu Spielen – hier finden Sie zu allen Bereichen wichtige Tips.

Polk
Die besten Tips & Tricks
ca. 350 Seiten, DM 29,–
erscheint ca. 8/88

Schützen Sie Ihre Programme mit einem optimalen Kopier- und Programmschutz. Dabei brauchen Sie kein Profi zu sein, denn alles wird ausführlich erklärt: Illegal Opcodes, die Nutzung von Track 36 bis 41,



Half-Tracks, Killertracks, Einschrittdecodierer …

Gelfand, Felt, Strauch, Krsnik
Das Anti-Cracker-Buch für C64/C128
379 Seiten, DM 39,–

COUPON!

HIERMIT BESTELLE ICH FÜR MEINEN C64

NAME, VORNAME

STRASSE

ORT

zzgl. DM 5,– Versandkosten unabhängig von der bestellten Stückzahl
☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei



VOM C64 AUF PC

Ich besitze einen C 128 und einen PC 20 von Commodore. Ich möchte meine selbstgeschriebenen C64-Basic-Programme auf den PC übertragen. Hätte ich die Listings im PC, würde das Umschreiben auf GW-Basic sehr erleichtert, da nur POKEs, Steuerzeichen und manche Befehle zu ändern wären. Gibt es eine Möglichkeit, Programme direkt mit einem Kabel zu überspielen? Wie müßten diese Kabel verbunden werden? Muß dazu GW-Basic geladen sein oder erfolgt dies im System? Wer hat bereits Erfahrungen gemacht?

JOACHIM CWELICH

C 128 IBM-KOMPATIBEL?

Gibt es eine Möglichkeit mit dem C 128 unter MS-DOS zu arbeiten? Gibt es Hardware-Erweiterungen oder Module mit zusätzlichen Prozessoren, die einen Betrieb mit IBM-kompatibler Software ermöglichen?

EDGAR GÜNTHER

Es ist leider nicht möglich, den C128 unter MS-DOS zu betreiben. Eine erforderliche 8088-Prozessor-Karte wird nach unserem Wissen nicht produziert. (ah)

BTX AN FERNSEHER

Wie kann man das Btx-Modul von Commodore an einen normalen Fernseher (s/w) anschließen, der nur einen Koaxial-Eingang besitzt? Gibt es Firmen, die einen Adapter anbieten?

AXEL MEYER

Da das Btx-Modul einen Video-Ausgang hat, das S/W-Fernsehgerät aber einen HF-Eingang, läßt sich das Modul nicht in Zusammenhang mit diesem Fernseher betreiben. (ad)

VC 20 ALS BELEUCHTER

Ich möchte mit meinem VC 20 eine Party-Lichtanlage steuern. So möchte ich zum Beispiel sämtliche Lampen dimmen können, ein programmierbares Lauflicht und eine Lichtorgel ansteuern. Weiterhin habe ich eine Spiegelkugel mit Punktstrahler, zwei Schwarzlicht-Leuchtstoffröhren, ein Stroboskop und zwei Lampen, die als veränderbare Wechselblinker Anwendung finden. Vielleicht hat jemand ein paar Tips zu diesen außergewöhnlichen Fragen.

RAINER PFAU

INTERRUPT SPIELT VERRÜCKT

Beim Laden von Diskette spielt immer der Interrupt verrückt. Dies ist besonders bei der Manipulation eines Rasterzeilen-Interrupts unangenehm. Bei einigen Spielen funktioniert dies aber ohne Probleme, und auch die Musik läuft weiter. Ich vermute, dieses Problem liegt beim Laufwerk-Puffer, der nach dem Lesen aller Werte neu gefüllt werden muß.

Wer hat oder schreibt ein Programm, das dieses verbessert? Es sollte entweder einen Fastloader eingebaut haben oder aber mit Ultraload Plus laufen sowie alle Basic-Befehle zum Arbeiten verstehen.

JÜRGEN SCHMITZ
Ausgabe 7/88

Eine Routine zur Lösung Ihres Problems habe ich auch nicht, aber einige Tips. Die Probleme bei Rasterzeilen- und Musikinterrupt während des Ladens von Diskette rühren nicht von einem Laufwerk-Puffer her. So einen Puffer gibt es auch im C 64 nicht. Das Problem liegt an der Art des Interrupts. Der gebräuchliche Interrupt ist der IRQ. Dieser wird beim Betrieb der Floppy und auch beim Datenaustausch mit anderen Geräten am seriellen Bus gestört. Es gibt folgende Möglichkeiten:

1. Sie verzichten auf Rasterzeilen-Interrupt während des Ladens und stellen nur Text oder Grafik dar, oder Sie schalten den Bildschirm gleich ganz ab mit:

```
POKE 53265,PEEK(53265) AND
239
```

Dieses ist für sehr effektive Schnellader auch notwendig.

2. Sie verwenden anstatt IRQ einen NMI. Verändern Sie den NMI, gerät das Timing beim Laden durcheinander, und das System stürzt ab. Entweder müssen Sie das alte Timing irgendwie erhalten oder sowohl für Floppy als auch für Computer neue Laderoutinen schreiben, die genau auf den geänderten NMI zugeschnitten sind. Das kann man natürlich gleich mit einem Schnellader verbinden.

STEFAN KLASCHIK

DRUCKBILD UM 180 GRAD VERDREHEN

Ich habe ein Programm erstellt, mit dem ich Diskettenhüllen auf den Druckern Epson FX 85 (MX 85) und Epson LX 90 (GX 80) ausdrucken kann. Es hat sich nun mittlerweile ein kleines Problem ergeben, was wir auch nach Durchsicht der bei uns vorhandenen Literatur nicht lösen konnten. Wir müssen beim Ausdruck erst die Vorderseite ausdrucken, dann das Papier herausnehmen und umdrehen, das Papier ausrichten, um die Rückseite der Diskettenhülle zu erstellen.

Durch Änderung des Programmms haben wir versucht, auf dem Drucker die Rückseite der Hülle softwaremäßig um 180 Grad zu drehen, um das Papier beim Ausdruck im Drucker lassen zu können. Wir sind jedoch zu keiner annehmbaren Lösung gekommen. Unsere Idee würde sich also folgendermaßen darstellen:

1. Druck der Vorderseite (normal)
2. Umstellen des Druckers auf Grafik
3. Druck der Rückseite (um 180 Grad gedreht; die Schrift müßte auf dem Kopf stehend gedruckt werden)

Wer sieht eine Möglichkeit, dieses Verfahren zu realisieren?

RÜDIGER BERNHARD

BUNTES PAUSPAPIER

Für das Programm »Farb-Hardcopy« aus dem 64'er-Magazin 4/87 wird ein rotes und ein gelbes Durchpauspapier benötigt. Wo aber kann man dieses beziehen? Ich habe bereits in mehreren Farbgeschäften danach gesucht, aber nirgendwo konnte man es kaufen oder bestellen. Wer kann mir helfen?

ROLAND HUBER
Ausgabe 5/88

Als Autor des Programms »Farb-Hardcopy« weiß ich, wie schwer es ist, gelbes oder rotes Durchpauspapier zu bekommen. Als Alternative bietet sich deswegen ein Farbbandset in den Farben Gelb, Rot und Blau an, wie es zum Beispiel bei Scanntronik zu bekommen ist. Auf Dauer gesehen ist die Erstellung eines Bildes auf Papier auf diese Weise auch nicht teurer und es färbt nicht mehr so leicht ab.

Für die Benutzung der Farbbänder muß das Programm jedoch geändert werden. Gegen Zusendung einer Diskette und eines frankiertem Leerumschlags bin ich bereit, jedem die geänderte Version zur Verfügung zu stellen.

PETER STIES

VON CP/M AUF MS-DOS MIT DEM C 128

Auf meinem C 128D habe ich Dateien im CP/M-Modus mit dBase II erstellt. Diese möchte ich nun gerne auf dem Amiga 2000 im MS-DOS-Modus unter dBase wieder verwenden. Meine bisherigen Versuche sind fehlgeschlagen, unter anderem weil der Amiga die eingebaute serielle Schnittstelle vom PC-Teil nicht aktiviert.

Mein Versuch lief bisher folgendermaßen ab: Ich habe zunächst — noch unter CP/M — die Dateien mit dem Copy-Befehl in Textdateien verwandelt, dann mit dem Programm »Datenaustausch zwischen CP/M und C 64/128« aus dem 64'er-Sonderheft 12 konvertiert. Anschließend sollte der Transport mit dem Programm »Convert 64« zum Amiga erfolgen. Als Empfangs-Programm diente ein in Basic geschriebenes Hilfsprogramm. Doch COM1 wurde einfach nicht aktiviert. Außerdem hängte Convert 64 beim Senden immer noch einige Zeichen an die Datensätze an. Wer kann mir helfen?

EBERHARD KRÜGER

Fragen Sie doch

Selbst bei sorgfältiger Lektüre von Handbüchern und Programmbeschreibungen bleiben beim Anwender immer wieder Fragen offen. Viel mehr Fragen ergeben sich bei Computer-Interessenten, die noch keine festen Kontakte zu Händlern, Herstellern oder Computerclubs haben. Sie können der Redaktion Ihre Fragen schreiben oder Probleme schildern (am einfachsten auf der Karte »Lesermeinung«). Wir veranlassen, daß sie von einem Fachmann beantwortet werden. Allgemein interessierende Fragen und Antworten werden veröffentlicht, die übrigen schriftlich beantwortet.

DIP-Schalter verlängern

Gibt es eine Möglichkeit, die DIP-Schalter des Druckers Star NL-10 bis zur Tastatur zu verlängern?

MISCHA BREMENKAMP
Ausgabe 5/88

Unter Tastatur verstehe ich in diesem Fall das Bedienfeld des Druckers. Prinzipiell gibt es zwei Möglichkeiten:

1. Auslöten des gesamten DIP-Schalters aus der Drucker-Platine und entweder Einbau desselben an anderer (besser zugänglicher) Stelle, oder den DIP-Schalter ersetzen durch acht normale Kipp-Schalter beziehungsweise Lötbrücken am ehemaligen Dip-Switch-Standort und durch Kippschalter an anderer Stelle.

2. Zusätzlich zum vorhandenen DIP-Schalter beliebig viele Kippschalter parallel schalten, das heißt eine »Oder«-Schaltung aufbauen, wobei die DIP-Schalter ständig offen sind und die Funktion dann nur noch durch die parallel gelöteten Schalter bestimmt wird.

RAINER BUSCHE

Zum Umbau sind Lötarbeiten an der Hauptplatine des Druckers erforderlich. Daher spreche ich nur erfahrene Bastler an. Zudem dürfte klar sein, daß durch diese Arbeiten an der Platine alle Garantie-Ansprüche verfallen.

Sämtliche Verbindungen zu Computer und Netz lösen und Gehäuse-Oberteil entfernen. Dieses wird durch zwei Schrauben hinten oben am Drucker festgehalten. Außerdem muß der Walzendrehknopf abgezogen werden. Als nächstes wird der DIP-Schalter ausgelötet. Leider muß dazu die Hauptplatine ausgelötet werden, da die entsprechenden Lötstellen nur von unten zugänglich sind. Zu allem Überfluß müssen die darüberliegenden Teile (Mechanik) entfernt sowie einige Steckverbindungen abgezogen werden. Genaue Beschriftung nicht vergessen, sonst gibt es später beim Zusammenbau Schwierigkeiten.

Anstelle des DIP-Schalters löten Sie einen 16poligen IC-Sockel ein. An einem weiteren IC-Sockel werden an jedem Pin die Litze eines 16adrigen Flachbandkabels angelötet. An das freie Kabelende löten Sie analog zum zweiten Sockel einen dritten an, in den sich dann der DIP-Schalter stecken läßt. Am besten montieren Sie die Schalterreihe wohl irgendwo unter der Druckerabdeckung. Das war auch schon der ganze Umbau, und der Drucker kann wieder zusammenmontiert werden.

MARTIN FRIEDLEIN





Daß Autoren Probleme mit ihren eigenen Programmen haben können, ist wohl jedem bekannt, der schon mal selbst programmiert hat. Daß Autoren den Benutzern ihrer Programme Probleme lösen helfen, ist im allgemeinen ungewöhnlicher, im Leserforum jedoch häufiger zu finden. So auch dieses Mal unter »Buntes Pauspapier«. Nur weiter so!

Euer Andreas

Apple und C 64

Ich möchte einen Apple IIC-Drucker mit RS232-Schnittstelle an meinen C 64 anschließen. Was muß ich unternehmen?

KARSTEN HOTTENDORF

Dritte Stimme ganz leise

Ich habe eine Frage, die sich mit dem Soundchip des C 64 beschäftigt. Woran kann es liegen, daß von Zeit zu Zeit (zuletzt ständig) beim Spielen von dreistimmigen Musikstücken eine Stimme zunächst nicht, nach Aufdrehen der Lautstärke leise zu vernehmen ist?

Dieser Zustand ist zuweilen schlecht zu ertragen, daher würde ich mich freuen, wenn es auf diese Frage eine Antwort gäbe. Wer weiß Rat?

ROLAND AUSTINAT

EXOS im C 64-Modus lauffähig

Ich bekomme keine lauffähige Version des Programms EXOS aus dem 64'er-Magazin 12/86 auf ein EPROM des Typs 27128 gebrannt. Wer kann mir sagen, was ich tun muß, um eine für den C 64-Modus des C 128 lauffähige Version von EXOS zu erhalten?

ACHIM KRAMER

Da bei einem neuen C 64/128 Basic und Kernel gespeichert sind, muß in der unteren Hälfte des 27128 das Basic-ROM ($A000 bis $BFFF) liegen. In die obere Hälfte kommt EXOS (oder ein anderes Betriebssystem).

Platinen-Layout unter GEOS

Ich suche seit einigen Jahren verzweifelt nach einem guten Platinen-Layout-System für den C 64. Gibt es für Geos 1.3 ein solches Programm mit automatischer Entflechtung und Leiterbahn-Optimierung?

PETER WEISS

Programme nachladen

Ich stehe vor folgendem Problem: Seit längerem suche ich nach einer Möglichkeit, innerhalb eines Basic-Programms ein Programm nachzuladen. Folgende Zeilen führten nur zum Teilerfolg:

```
10 A$="NAME"
20 SYS 57821 A$,8,1
30 POKE 780,0:SYS 65493
```

Aber nach dem Laden des zweiten Programms bricht der C 64 mit »SYNTAX ERROR IN 30« ab. Woran liegt's?

GEORG TÖNNISSEN
Ausgabe 6/88

Will man beim C 64 ein Programm innerhalb eines Basic-Programms nachladen, muß zwischen Maschinen- und Basic-Programmen unterschieden werden. Beim Nachladen eines Maschinen-Programms verfährt man folgendermaßen:

```
10 IF A=0 THEN A=1: LOAD"
   PRG.1",8,1
20 IF A=1 THEN A=2: LOAD"
   PRG.2",8,1
30 IF A=2 THEN A=3: LOAD"
   PRG.3",8,1
```

usw.

Diese Zeilen müssen immer am Anfang eines Programms stehen. Der Trick beruht auf der Tatsache, daß der C 64 ein GOTO zur ersten Programmzeile ausführt, wenn er mit dem Laden eines Maschinen-Programms fertig ist. Datasetten-Benutzer müssen statt ».8,1« einfach ».1,1« eingeben.

Das Nachladen eines Basic-Programms ist schon etwas komplizierter. Der Tastatur-Puffer kann helfen. Man schreibt den LOAD-Befehl und ein paar Zeilen darunter ein RUN einfach auf den Bildschirm, füllt den Tastaturpuffer mit RETURN und bewirkt durch ein NEW die Abarbeitung des Puffers:

```
10 PRINT CHR$(147):PRINT:
   PRINT"LOAD" CHR$(34)
   "NAME" CHR$(34)",8"
20 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:
   PRINT "RUN" CHR$(19);
30 POKE 631,13:POKE 632,13:
   POKE 198,2:NEW
```

Datasetten-Benutzer haben es hier ganz einfach:

```
10 POKE 631,131:POKE
   198,1:END
```

Das nächste Programm auf der Kassette wird nachgeladen und gestartet.

ALEXANDER GEVATTER

Wollen Sie antworten?

Wir veröffentlichen auf dieser Seite auch Fragen, die sich nicht ohne weiteres anhand eines guten Archivs oder aufgrund der Sachkunde eines Herstellers beziehungsweise Programmierers beantworten lassen. Das ist vor allem der Fall, wenn es um bestimmte Erfahrungen geht oder um die Suche nach speziellen Programmen. Wenn Sie eine Antwort auf eine hier veröffentlichte Frage wissen — oder eine andere, bessere Antwort als die hier gelesene haben, dann schreiben Sie uns. Vermerken Sie in Ihrer Antwort, auf welche Frage Sie sich beziehen.

ProSoft-Preise liegen richtig!

☎ 0261/40 47-1 · Tx 862476 PSOFT · Telefax 0261/40 47-252

Wir suchen ständig günstige Einkaufsquellen für die angebotenen und neue innovative Produkte.
Günstige Möglichkeit der Finanzierung durch Ratenkredit. Fordern Sie die Unterlagen an.

64er 9/88

Olivetti Olivetti Olivetti

Bitte erfragen Sie Preis und Lieferzeit für alle Olivetti-Produkte.

Commodore Commodore

PC 1
512 K RAM, 1 Diskettenlaufwerk 360 K, MS-DOS und GW-Basic und Monitor — 898.-

PC-10 III
8088-2 mit 4,77/7,16 und 9,54 MHz Taktfrequenz, 640 KB Hauptspeicher, parallele und serielle Schnittstelle, Maus-Interface, AGA-Grafikadapter (Monochrom und Farbe), Echtzeituhr, 2 Diskettenlaufwerke a'360 KB, MF-Tastatur, Monitor, MS-DOS 3.2 und GW-Basic — 1698.-

PC-10 III 2/20
wie PC-10 III, jedoch mit 20 MB Festplatte — 2398.-

PC-10 III 2/30
wie PC-10 III, jedoch mit 30 MB Festplatte — 2498.-

PC-10 III 2/50
wie PC-10 III, jedoch mit 50 MB Festplatte — 2798.-

PC-20 III
wie PC-10 III, jedoch nur 1 Diskettenlaufwerk 360 KB und 20 MB Festplatte — 2498.-

Neu! Commodore 386 PC-60/40
Commodore PC 60/40 80386 CPU mit 4,77/6/8/10/12 und 16 MHz Takt umschaltbar, 1 MB Hauptspeicher, 2 serielle und parallele Schnittstellen, EGA-Grafikadapter, 1 Disk. 1.2 MB, 1 Festplatte 40MB, MF-Tastatur Monitor 14", MS-DOS 3.2 und GW-Basic — 9696.-

Commodore PC 60/122
wie PC 60/40 jedoch mit 122 MB Festpl. — 11498.-

Amiga 2000 mit Monitor 1084 — 2298.-
Amiga 500 — 999.-

Tandon - Tandon - Tandon

PCA 20 plus	4598.-	PCA 40 plus	5998.-
PCA 70 plus	6998.-	PCA 110 plus	7998.-
Target 20	4198.-	Target 40	5498.-
Target 20 plus	4898.-	Target 40 plus	6598.-
PAC 286	3998.-	PAC 286 plus	4598.-
Data-Pac	748.-	PAC Floppy	898.-

Laptop Laptop Laptop

Laptop 300 SLC 80286 mit 10MHz, 640KB Hauptspeicher, 1 Diskettenlaufwerk 1,2 MB, 20 MB Festplatte, parallele und 2 x RS-232 C Schnittstelle, Tastatur, MS-DOS 3.2/3.3 und GW-Basic — 5898.-

Amstrad Amstrad Amstrad

PC 1640 S Mono	1498.-	PC 1640 S Farbe	1858.-
PC 1640 D Mono	1768.-	PC 1640 D Farbe	2098.-
PC 1640 HD Mono	2298.-	PC 1640 HD Farbe	2648.-
PC 1640 S EGA	2398.-		
PC 1640 D EGA	2648.-		
PC 1640 HD EGA	3178.-		
PC 1512 S Mono	1168.-	PC 1512 D Mono	1438.-
PC 1512 S Farbe	1528.-	PC 1512 D Farbe	1788.-
Portable PC			
PPC 512 S	1498.-	PPC 512 D	1768.-
Textsysteme			
PCW 8256	968.-	PCW 8512	1258.-
PCW 9512	1498.-		
Semiprofessionelle Rechner			
CPC 464 & GT 65	388.-	CPC 464 & CTM644	678.-
CPC 6128 & GT 65	778.-	CPC6128 & CTM646	1068.-
Drucker			
DMP 3160	528.-	DMP 4000	768.-
LQ 3500	768.-	LQ 5000	1188.-
DMP 2160 (f. CPC-Serie)	488.-		

Plantron Plantron Plantron

PT-XT Tower-Computersystem
4.77/8 MHz, 256 KB RAM, Monochrom-Grafikkarte, Multi I/O-Karte, 1 Diskettenlaufwerk 360 KB, dt. Tastatur u. dt. Bedienungsanleitung — 1788.-

PT-XT/64 Tower-Computersystem
wie PT-XT, jedoch zus. mit 64 MB Festplatte — 2598.-

PT-AT Tower-Computersystem
8/10 MHz, 640 KB RAM, Monochrom-Grafikkarte, Multi I/O-Karte, Floppy-Disk-Contr., 1 Disklaufw. 1.2 MB, dt. Tastatur u. dt. Bedienungsanl. — 2598.-

PT-AT/64 Tower-Computersystem
wie PT-AT, jedoch zus. mit 64 MB Festplatte — 3698.-

PT-286 AT Tower-Computersystem
wie PT-AT, jedoch zus. mit 64 MB Festplatte, 2. Disklaufw. u. Super EGA-Karte — 3998.-

PT-386 HT/2 Computersystem
16 MHz, 1 MB RAM, Monochom-Grafikkarte, Multi I/O-Karte, 1 Disklaufw. 1.2 MB, Echtzeituhr dt. Tastatur u. dt Bedienungsanleitung — 5498.-

PT-386 HT Computersystem
wie PT-386 HT/2 jedoch mit Super-EGA-Karte 800x600 und Festplatte 64 MB — 7398.-

Aufpreis für PT-386 mit 20 MHz Version — 1498.-
MS-DOS 3.30 dt. + GW-Basic — 218.-

CMP CMP CMP CMP CMP

CMP-AT
80286 mit 6/12 MHz Taktfrequenz, Hauptspeicher 512KB, erweiterbar auf 4 MB on Board, Echtzeituhr, 2 x parallel und 1 x serielle Schnittstelle, 1 Diskettenlaufwerk 1.2MB, Hercules kompatible Grafikkarte, MF-Tastatur u. engl. Bedienungsanl. — 2398.-
CMP-AT/20 2998.- CMP-AT/40 3298.-

CMP Baby-AT
wie CMP-AT, jedoch mit Baby-AT Gehäuse — 2298.-
CMP Baby-AT/20 2898.- CMP Baby-AT/40 3198.-

CMP-AT/40 (Baby-AT)
+
Hitachi Multi 560 Autoscan oder Mitsubishi EUM-1481 A — 4998.-

CMP Tower
wie CMP-AT, jedoch mit Tower-Gehäuse — 2798.-
CMP Tower/20 3298.- CMP Tower/40 3598.-

CMP Tower Maxi
wie CMP-AT, jedoch m. Tower-Maxi Gehäuse — 2898.-
Tower-Maxi/20 3398.- Tower-Maxi/40 3798.-

Seagate Festplatten

20 MB Festplattenkit
St-225 incl. XT-Controller u. Kabelsatz — 578.-

30 MB Festplattenkit
St-238 incl. XT-RLL-Controller u. Kabelsatz — 618.-

30 MB Festplattenkit
ST-138 incl. Contr. + Kabels., 3,5", 40ms — 698.-

ST 225 (20 MB)	458.-	ST 238 (30 MB)	498.-
ST 277R (65 MB)	858.-	ST-4144R (122MB)	1898.-
ST 251/1 (40 MB)	918.-	ST 4096 (80 MB)	1258.-

ST 251-0 40 MB, 40ms — 748.-

ST 125-0 (20 MB)	498.-	ST 125-1 (20 MB)	598.-
ST 157R-0 (50 MB)			868.-

Priam V-185 110 MB, 18ms, RLL-fähig — 1898.-

Filecards
20 MB Filecard — 648.-
20 MB Business Card (Tandon) — 748.-

30 MB Filecard — 848.-

Tape Streamer 40 MB "Alloy APT-40" jetzt Quick-Tape kompatibel incl.DC-2000 Cassette — nur 748.-
52 MB "Wangtek FAD 3500" für XT oder AT — 798.-
Datencassette DC-2000 (für APT-40) — 68.-
Datencassette CC-600A (für FAD 5000) — 78.-

Co-Prozessoren

8087 (5 MHz)	198.-	8087 (8 MHz)	329.-
8087 (10 MHz)	398.-	80287 (6 MHz)	329.-
80287 (8 MHz)	489.-	80287 (10 MHz)	598.-
Fast-Sockel 80287-8	98.-	Fast-Sockel 80287-10	98.-
80387-16	1098.-	80387-20	1798.-

EGA/VGA Grafik - Adapter

EGA Wonder Enhanced EGA mit VGA — 428.-

Paradise OEM Card 8-16	598.-
VIP - VGA Karte von ATI	598.-
Video Seven VEGA VGA	898.-
Paradise EGA (80 Zeichen) ohne Autoswitch nur	236.-
Paradise EGA Autoswitch (80 Zeichen)	268.-
Paradise EGA Autoswitch (132 Zeichen)	368.-
VEGA de Luxe Autoswitch EGA-Karte	598.-
Genoa Super EGA Hires plus, mit VGA	448.-
Genoa Spectrum	298.-
Genoa Super VGA	618.-
Genoa Super VGA Hires	678.-

Monitor

NEC Multisync I	1298.-	NEC Multisync II	1398.-
NEC Multisync GS	548.-	NEC Multisync +	2098.-

Mitsubishi Autoscan EUM-1481 A — 1298.-

14" ADI kompatibler Monitor, grün oder bernstein — 248.-
14" Flat-Screen Monitor, bernstein oder s/w — 248.-

Hitachi Multi 560 — 1298.-

Neu! Ganzseitenmonitor Bitte rufen Sie uns an!

Atari - Atari - Atari

Atari PC 1 incl. Maus + Software, MS-DOS 3.21 Basic: GEM, Startup, Desktop, GEMwrite, GEMpaint, incl. Monitor — 1398.-

Atari 1040 STF, Tastatur, 1024KB RAM, 192KB ROM, integrierte Floppy 720 KB, Monochrom-Monitor SM 124, Maus, Basic — 1498.-

Brother - Brother - Brother

M-1409	849.-	M-1509	998.-	M-4018 S	2998.-
M-1709	1198.-	M-1724 L	1448.-	M-4018 C	3198.-

Star - Star - Star

LC-10 incl. centr. oder comm. Schnittstelle — 578.-

Epson - Epson - Epson

LQ-850 1498.- LQ-1050 1898.-

LQ-500	898.-	FX-800	1098.-	FX-1000	1398.-
EX-800	1398.-	EX-1000	1698.-	LX-800	598.-
LX-800 VC/P					698.-

Weitere Epson-Produkte preiswert lieferbar. Bitte rufen Sie uns an!

NEC - NEC - NEC - NEC - NEC

P 2200 — nur 798.-
Einzelblatteinzug — 198.-

Pin-Feed-Traktor P7	228.-	Pin-Feed-Traktor P6	109.-
Bidirekt. Traktor P7	348.-	Bidirekt. Traktor P6	298.-
Cut-Sheet-Feeder P7	698.-	Cut-Sheet-Feeder P6	598.-

Kyocera - Laserdrucker

F-1000	4999.-	F-2200	10898.-
F-1200	7498.-	F-3000	14898.-

Citizen - Citizen - Citizen

LSP-120D comm. oder paral. Schnittstelle — 417.-

Okidata - Okidata - Okidata

ML-182 parallel	448.-	ML-192 Elite I/E	798.-
ML-292 Elite	948.-	Personality Mod.f.292	268.-
ML-294 Elite	1498.-	Personality Mod.f.294	268.-
ML-393	2298.-	Emulationsm.f.393	148.-
ML-393 color	2498.-	Emulationsm.f.393	148.-

Okimate OM-20 — 398.-

ProSoft GmbH

Filiale München Theresienstraße 56, 8000 München 2, Tel. 089/2 80 93 89 direkt bei der technischen Hochschule. Bitte beachten Sie, daß nicht ständig sämtliche Ware in unserer Filiale München vorrätig ist. **Rufen Sie an!**

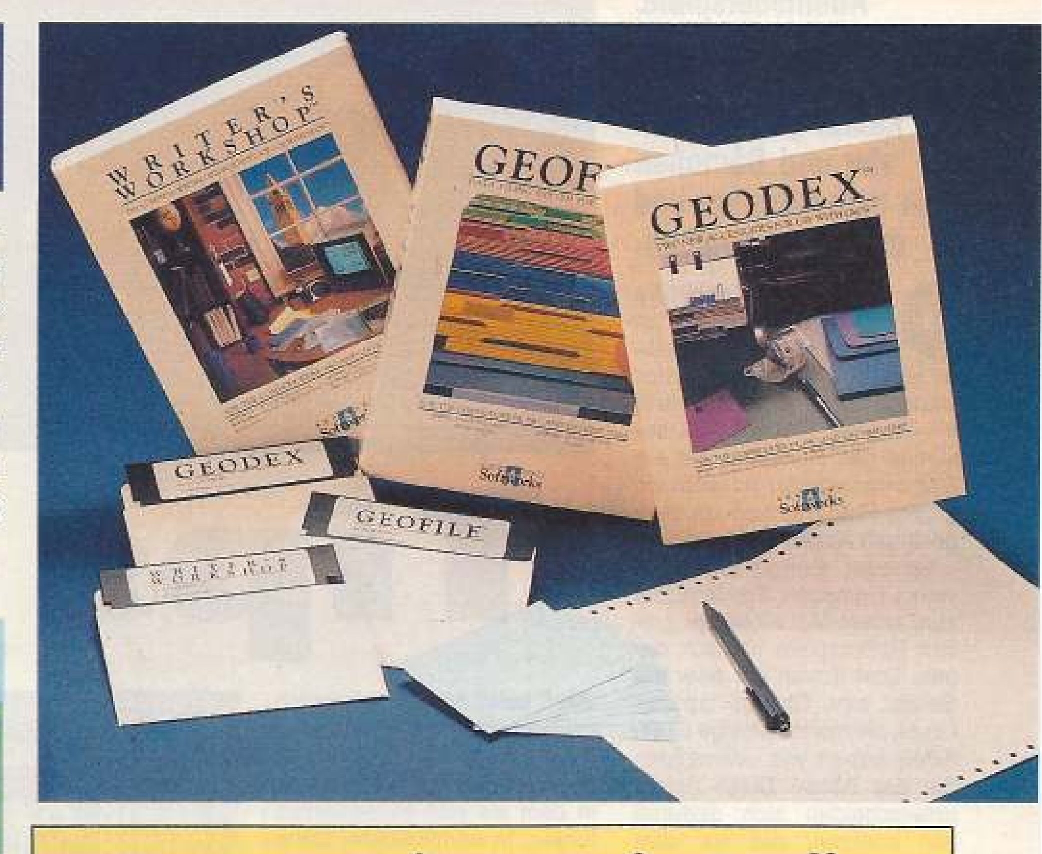
Bogenstraße 51–53, Postfach 207, D-5400 Koblenz-Goldgrube, Telefon (0261) 4047-1, Telex 862476, Telefax (0261) 4047-252

GROSSER SONDERTEIL FÜR ALLE

64'er EINSTEIGER

Der Durchblick in Sachen Geos

■ Ihre Fragen zu Geos ausführlich beantwortet in der neuen Rubrik »Tips & Tricks zu Geos« ■ Sollten Sie weitere Fragen haben, hier finden Sie ein Forum für Ihre Probleme ■ Von Druckern bis hin zu komplexen Anwendungsbeispielen ist alles dabei ■ Fit in Geos!



INHALT

Tips für Abenteurer	80
Kurs: Henning packt aus	82
Basic kinderleicht gemacht (Teil 2)	86
Eingabehinweise	89
Geos im Griff	90
Leserwahl '88	92
Profis helfen Einsteigern	95
Tips & Tricks für Einsteiger	96

Programmieren wie Profis Basic-Kurs Teil 2

■ Das erste Programm entsteht, nachdem wir nur wenige Befehle kennen ■ Verwalten Sie die Adressen Ihres gesamten Bekannten- und Freundeskreises mit einem selbstentwickelten Basic-Programm ■ Wie? Schauen Sie einfach mal rein!



Dunkle Gestalten, schummrige Gänge

■ Das können nur Rollenspiele sein ■ Wir entführen Sie in phantastische Welten ■ So schlüpfen Sie in die Rollen der bekanntesten Adventure-Helden in fernen Zeiten ■ Wie wird ein Adventure gespielt? ■ Sammeln Sie hier erste Erfahrungen mit den Gefahren, die Ihnen der C 64 auf Ihrer Reise in die Vergangenheit zu bieten hat

Tips für

Die harten Zeiten des Mittelalters, als noch mit Schwert und Magie gekämpft wurde, sind ein beliebtes Thema der Abenteuerspiele. Die richtige Strategie ist der halbe Sieg im Kampf gegen Monster und Dämonen in tiefen Grotten und dunklen Gewölben.

Da stehen sie nun, die kommenden Helden, im besten Wissen, daß hinter jeder Tür ein paar Monster warten. Noch ist jeder Schritt ein Wagnis, Unsicherheit bestimmt das Handeln. Wie ein Damoklesschwert schwebt ein großes Fragezeichen vor dem geistigen Auge: Was tun?

So oder ähnlich ergeht es vielen Computer-Spielern, die zum ersten Mal eines der großen Rollenspiele vor sich haben. Dort führen der oder die Spieler eine Gruppe tapferer Leute, die meist Aufträge zu erfüllen haben wie »Vernichten Sie das Böse«. Diese Spiele unterscheiden sich dadurch von anderen, daß sie dem Spieler keine Ballerei und kein Reaktionsvermögen abverlangen. Das Spielen gleicht eher dem Lesen eines Romans. Hier können Sie jedoch den Spielverlauf selbst bestimmen — eine weitere bemerkenswerte Besonderheit.

In den Handbüchern wird von tiefen Dungeons (sprich: Dannschens, engl. Verlies, Keller), bösen Monstern und lohnenden Schätzen geredet, aber wie man in der Anfangsphase überlebt, soll man selber herausfinden. Da gilt es, sich an ein paar grundsätzliche Regeln zu halten.

Wichtig ist, daß jeder Schritt, den die Gruppe der Helden unternimmt, auf einer Karte festgehalten wird. Manche Rollenspiele wie »Might & Magic« enthalten sogar einen entsprechenden Zeichenblock im Lieferumfang. Auf der Karte sollten weiterhin alle Hindernisse, die Umgebung (Wälder, Häuser etc.) sowie alle aufgetretene Gegner vermerkt werden. Sollte die Gruppe mit ihrer Mission scheitern, ist sie wenigstens beim nächsten Versuch gewarnt und vorbereitet.

Oft starten die Helden von einem Ort (Gilde, Taverne etc.), in dem sie sich in Sicherheit fühlen. In unmittelbarer Nähe gibt es oft einen Händler, der notwendige Waren wie eine Fackel, bessere Waffen oder Werkzeug verkauft. Leider fehlt es unseren tapferen Spielern zu Beginn ihrer Reise an Geld. Dieses können sie jedoch erhalten, nachdem sie die ersten Monster erfolgreich bekämpft haben. Die ersten Gegner sind meist von schwacher Statur, auch wenn sie gefährlich aussehen.

Ansonsten gilt jedoch: »Erst das Gehirn einschalten und dann handeln.« Nicht immer ist es nötig, direkt auf einen Gegner einzuschlagen, nicht immer sind häßliche Monster Gegner, nicht immer lassen sich Monster schlagen. Oft kann eine bestimmte Aufgabe erst dann gelöst werden, wenn zuvor ein anderes Problem beseitigt wurde. Zu den neuesten Rollenspielen haben wir ein paar strategische Kniffe auf Lager, die Ihnen den Start erleichtern. Diese können jedoch im weiten Sinne auch auf andere Rollenspiele übertragen werden.



Might & Magic: Die Feuer-Ameisen sehen gefährlicher aus als sie sind. Bedrohliche Haltung, aber leicht zu schlagen.

Ultima V

Die fünfte Folge der Ultima-Serie steckt voller Überraschungen. Auf acht Disketten-Seiten gehen Sie in tiefe, finstere Gewölbe, um Lord British aus den Klauen des Bösen zu befreien — gesetzt den Fall, er ist noch nicht tot. Einige Stunden Arbeit werden dazu wohl nötig sein. Ultima V ist nicht zu schwer und für den Rollenspiel-Einsteiger geeignet, steckt dennoch voller Gefahren. Dem Miesling Blackthor zum Beispiel, welcher die Regierungsgeschäfte erledigt, ist mit Vorsicht zu begegnen. Seinen königlicher Erlaß: »Sprich immer die Wahrheit, oder du wirst deine Zunge verlieren«, meint er ernst.

Zur Lösung der Aufgabe ist weniger Monster-Gemetzel erforderlich, als vielmehr geschicktes Ausfragen der richtigen Personen. Man sollte erst einmal Land und Leute kennenlernen, damit ist schon viel gewonnen. Natürlich darf die Gruppe frischgebackener Abenteurer niemals in Dungeons vordringen, für die sie nicht gewappnet ist. Bleiben Sie also erst einmal an der

Abenteurer

Oberfläche und streunen Sie tagsüber im Wald herum. Da hier draußen in freier Natur meistens schon von weitem zu sehen ist, was auf einen zukommt, kann man immer rechtzeitig entscheiden, ob im Kampf reelle Chancen bestehen.

Während Sie am Anfang kleinere Gruppen der schwächeren Monster angreifen, sollten Sie schon hier die ideale Kampfaufstellung bevorzugen: Schwertleute vorn, Magier hinten. Versuchen Sie, Ihre Zauberer so schnell wie möglich mit den magischen Zutaten zu versorgen. Nutzen Sie jede Möglichkeit der Aus- und Weiterbildung. Gerade Magier müssen sehr viel lernen, bevor sie zur vollen Kampfstärke aufsteigen. Das große Trostpflaster in Ultima V ist die Wiederbelebung der im Kampf gefallenen Freunde und Kumpanen. Das sollte aber nicht zu leichtsinnigen Attacken führen, sondern wirklich nur als letztes Mittel gelten.

Bard's Tale

Scharf an des Messers Schneide vorbei geht es im nächsten Rollenspiel. Bard's Tale ist inzwischen ein Dreiteiler, der lückenlos zwischen den Teilen aufschließt. Wer nicht mindestens Teil 2 schon gespielt und dort ein paar gute Charaktere ausgebildet hat, sollte den dritten Teil erst einmal wieder zur Seite legen. Eine Einsteigergruppe hätte dort so gut wie gar keine Überlebenschance. Denn was sich dort, selbst in den ersten Levels (Spielszenen) an Monstern herumtreibt, ist einfach zu arg. Etwas einfacher ist es im Teil 2. Dort findet sich ein Einsteiger-Dungeon, gleich in der ersten Stadt (Tangramayne, Mitte Ostrand). Mit der Errettung der dort gefangengehaltenen Prinzessin (die auch ein Monster ist) erhält man genügend Ausrüstung, Erfahrung und Mut zum Weitermachen. Wer die erste Aktion überlebt, ist gut trainiert.



Might & Magic: Diese Goblins sind kräftig und niedlich, aber äußerst aggressiv.

Leider kann man bei Bard's Tale nicht von vorneherein sehen, welches Monster hinter der nächsten Ecke lauert. So wird für den Einsteiger der Weg durch die Stadt bereits zum Risiko. Da die Heilsprüche der Magier am Anfang noch bescheiden sind, sollte man immer wissen, wo der nächste Tempel steht — denn der Tod kommt schnell. Spätestens, wenn einer der Charaktere im Level aufgestiegen ist, sollte eine Sicherungskopie (Backup) der Char(akter)-Disk gemacht werden. Schließlich ist nichts ärgerlicher, als einen Haufen Zeit in einen toten Charakter zu investieren. Für die tieferen Dungeons gilt übrigens die Regel: Sind bei einem Magier drei Viertel der Sprüche aufgebraucht, schnellstens zurück. Man weiß ja nie, wer oder was einem auf dem Rückweg nicht alles auflauert.

Might and Magic

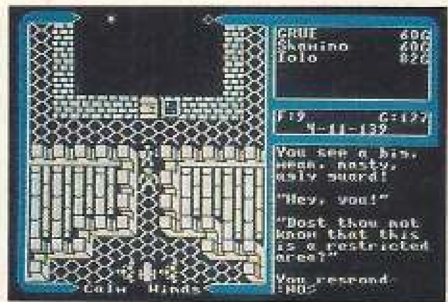
Ganz neu, weil ohne Vorgänger, reiht sich Might and Magic in die Kaste der Erst-drauf-hauen-dann-fragen-Spiele. Während alle bisherigen Rollenspiele starr einer Aufgabe folgten, geht es in Might and Magic einen anderen Weg. Anhand kleinerer Aufträge gewöhnt man sich an die enormen Ausmaße der Landschaft, bevor die größeren Aufgaben nach einer Lösung schreien.

Daß dabei wieder viel geschlagen und geprügelt wird, versteht sich fast von selbst. Zumindest was die Monster angeht. Nur in der ersten Stadt sind die Viecher noch zu schlagen. Nur gut, daß sich die herumwandernden Monstergruppen zahlenmäßig zurückhalten. Dafür stehen sie hinter einigen Türen regelmäßig zur Stelle, die man natürlich auf der Karte markiert. Eine schlagkräftige Steigerung erfahren die Biester bereits im ersten Level unter der Stadt und in der Wildnis außerhalb. Dort sollten Sie sich also erst hinwagen, wenn Ihr Sorcerer (Hexenmeister) mindestens Level-2-Sprüche beherrscht. Dann ist auch der Rest der Truppe soweit, im Kampf bestehen zu können.

Neben den großen Aufträgen wurden in Might and Magic auch allerlei hilfreiche aber auch bösartige Kleinigkeiten eingebaut. Ein Brunnen, der Gold in Erfahrungspunkte umwandelt, ist im Schloß Dragonsdune zu finden. In der naheliegenden Stadt Dusk können Sie die beste Ausrüstung kaufen. Heraushalten sollten Sie sich aus der Amazonenstadt Portsmith, solange es geht, denn allen Herren wird dort beträchtlich viel Lebensenergie abgezogen.

An dieser Stelle können wir nur noch mal zur Vorsicht mahnen. Der Verlust einer einzigen Spielfigur kann jede Mission unmöglich, zumindest aber sehr schwer machen. Und nun, liebe Helden, Krieger und Magier, genug der Tips. Ziehet hinaus in die Untiefen des Bösen und erfüllet Eure Mission.

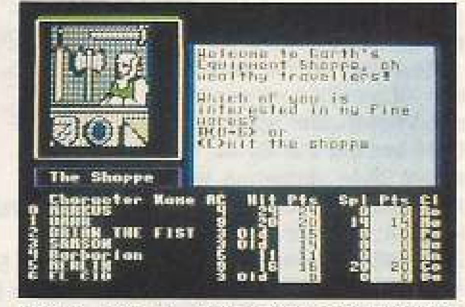
(M. Ohnesorg/ad)



Ultima V: Die Wache will partout nicht den Weg frei machen. Was ist nun besser, Kämpfen oder Reden?



Bard's Tale II: Fiese Viecher warten auf die tapferen Krieger. Weglaufen ist manchmal angesagt, manchmal auch nicht.



Bard's Tale II: Nach dem erfolgreichen Kampf gegen Monster gibt es Gold. Dieses kann gegen Ware eingetauscht werden.

Henning

Was merkt sich der C64? Zahlen und Zeichen? Falsch! Es sind eigentlich nur Zahlen, und hier auch wieder nur Nullen und Einsen. Der Helfer dieser neuen Darstellungsart für Zahlen nennt sich »Bit« und ist der kleine Bruder des bereits bekannten Byte. Ein ganz erstaunliches Kerlchen.

Letztes Mal sind wir ein wenig durch den Speicher des C 64 gewandert. Ihr erinnert Euch sicherlich noch, damals ging es um 65536 Speicherhäuser, Byte genannt, und um verschiedene reservierte Speicherplätze. Nebenbei haben wir den POKE-Befehl kennengelernt: Er ermöglicht den »Eintritt« in ein Speicherhaus und den »Austausch« des Inhaltes. Heute wenden wir uns der Frage zu, wie der Inhalt eines Bytes aussieht.

Bevor wir in die vollen gehen, überprüfen wir das bisherige Wissen. Der Speicher des C 64 besteht aus Bytes. Unter einem Byte verstehen wir einen einzelnen Speicherplatz, in dem sich eine bestimmte Zahl befindet. Der Speicher ist in Abschnitte mit festen Funktionen eingeteilt. Die Byte-Nummern 1024 bis 2023 stellen zum Beispiel den Bildschirmspeicher dar, in dem alle auf dem Bildschirm gezeigten Zeichen festgehalten sind.

Farbtopf

Byte 1024 ist für die Position links oben in der Ecke zuständig und Byte 2023 für die rechts unten im dunkelblauen Bildschirmfeld. Austauschen der Werte mit Hilfe des POKE-Befehls verändert das Aussehen des Bildschirms. Nach <SHIFT CLR/HOME> geben wir ein (vorher mit dem Cursor ein paar Zeilen abwärts gehen):

```
POKE 1024,1
POKE 2023,1
```

Links oben und rechts unten erscheint ein »A«. Hier noch ein kleiner Tip: Bei älteren C 64 gibt es einen kleinen Unterschied. Die Buchstaben werden erst sichtbar, wenn wir mit dem Cursor auf die betreffende Bildschirmposition fahren. Das kann auf die Dauer ganz schön nerven. Damit alle Modelle mitmachen können, probieren wir einen kleinen Trick.

```
POKE 55296,1
POKE 56295,1
```

Auch bei älteren Geräten wird jetzt ein weißes A sichtbar. Wie kommts?

Neben dem Speicher für alle auf dem Bildschirm gezeigten Buchstaben gibt es einen Speicher, der die Farbe der einzelnen Zeichen festlegt. Byte 55296 ist das erste Byte des Bildschirm-Farbspeichers. Er geht von 55296 bis 56295 und arbeitet nach dem gleichen Prinzip wie der Bildschirm-Speicher. Jedem Zeichen kann eine bestimmte Farbe gegeben werden, links oben geht es mit Byte 55296 (gibt dem Zeichen aus Byte 1024 eine neue Farbe) und endet rechts unten mit 56295 (entspricht Zeichen-Byte 2023). Wer einen alten C 64 hat, muß jedes Zeichen zusätzlich mit dem dazugehörigen Farbspeicher-Byte sichtbar machen. Das ist etwas umständlicher, funktioniert aber.

So, Leute, das waren die Grundlagen, jetzt geht der Vorhang auf. Tabelle 1 zeigt alle darstellbaren Zeichen des Bildschirmspeichers und die dazugehörigen Zahlen. Unter der Tabelle steht, daß die Eingabe von Zahlen bis 255 möglich ist. Wenn wir unserem Spieltrieb ein wenig nachgeben, stellen wir nach einer Weile folgendes fest: Ab der Zahl 128 wiederholen sich die Zeichen, allerdings sind sie jetzt revers dargestellt.

```
POKE 1024,129
```

ergibt eine reverses »A« auf dem Bildschirm. Ich treibe das Spielchen bis zur Zahl 255, das die reverse Version des neben 127 angegebenen Zeichens hervorruft. Tja, das ist alles ganz schön und klappt hervorragend. Trotz allem kommt wieder der wahre Henning zum Vorschein, der niemals zufrieden ist. Was ist mit den Zahlen oberhalb von 255? Was hindert mich daran, sie ebenfalls auszuprobieren? Zunächst einmal mein Gewissen, die werden sich schon etwas dabei gedacht haben. Eine Weile kann ich mich zurückhalten, doch dann geben meine flinken Finger eine neue Zeile ein:

```
POKE 1024,256
```

$$2^0 = 1$$
$$2^1 = 1 \times 2 = 2$$
$$2^2 = 2 \times 2 = 4$$
$$2^3 = 2 \times 2 \times 2 = 8$$
$$2^4 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$$
$$2^5 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 32$$
$$2^6 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 64$$
$$2^7 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 128$$

[1] Die ersten acht Potenzen der Basiszahl 2 auf einen Blick

Der C 64 reagiert ohne Verzug und äußerst schlecht gelaunt: Er führt mich nicht in neue Abenteuer, sondern mosert mich an

```
?ILLEGAL QUANTITY ERROR
```

Ein großes Fragezeichen erscheint über meinem Kopf.

Der Satz auf dem Bildschirm ist ohne Zweifel eine Fehlermeldung. Zur Abwechslung nehme ich das Handbuch aus seinem Dornröschen-Schlaf und finde unter »Anhang L« eine Liste mit Fehlermeldungen. Bei ILLEGAL QUANTITY steht: »Eine Zahl, die als Argument einer Funktion oder einer Anweisung benutzt wurde, liegt außerhalb des erlaubten Bereichs.« Wortlos lege ich es weg, da müssen wir wieder alleine durch.

Nachdem ich mein Gedächtnis durchwühlt habe, fällt mir unser Musik-Programm ein. Damals tauchte diese Fehlermeldung schon einmal auf und zwar im Zusammenhang mit zu großen Zahleneingaben. Wenn wir übersetzen, erhalten wir für ILLEGAL QUANTITY »unerlaubte Größe«.

An oder aus

Auf unser Beispiel übertragen bedeutet das: Die Zahl 256 ist zu groß für ein Byte, sie paßt nicht hinein. Deshalb hört die Liste auch bei 255 auf, nicht aus Schikane, sondern weil größere Werte nicht zu verwenden sind. Dieser Sache müssen wir auf den Grund gehen: Warum kann der C 64 keine Zahlen oberhalb von 255 verarbeiten?

Mit dieser Frage haben wir in ein Wespennest gestochen. Es stellt sich das Problem, wie ein elektrisches Gerät Zahlen »wahrnehmen« kann. Ich kann noch so laut eine Zahl brüllen, den C 64 läßt das völlig kalt! Es

$$5 = \underbrace{4 + 1}_{2^2 + 2^0}$$
$$\longrightarrow 00000101$$
$$223 = \underbrace{128 + 64 + 16 + 8 + 4 + 2 + 1}_{2^7 + 2^6 + 2^4 + 2^3 + 2^2 + 2^1 + 2^0}$$
$$\longrightarrow 11011111$$

[2] Mehrere Beispiele für die Darstellung von Zahlen durch Potenzen von 2

packt aus

Zeichen	Code	Zeichen	Code	Zeichen	Code
@	0	V	22	,	44
A	1	W	23	—	45
B	2	X	24	.	46
C	3	Y	25	/	47
D	4	Z	26	0	48
E	5	[	27	1	49
F	6	£	28	2	50
G	7	]	29	3	51
H	8	↑	30	4	53
I	9	←	31	5	53
J	10	SPACE	32	6	54
K	11	!	33	7	55
L	12	"	34	8	56
M	13	#	35	9	57
N	14	$	36	:	58
O	15	%	37	;	59
P	16	&	38	<	60
Q	17	'	39	=	61
R	18	(	40	>	62
S	19	)	41	?	63
T	20	*	42		
U	21	+	43		

Tabelle 1. Mit Bildschirm-Codes können 256 Zeichen auf den Bildschirm gerufen werden. Ab 128 werden die Zeichen in reverser Form wiedergegeben. Der höchste Wert ist 255.

muß eine Möglichkeit geben, dem Computer Informationen mitzuteilen. Die Lösung dieses Problems hängt eng mit einer Eigenart stromabhängiger Geräte zusammen. Zunächst machen wir einen kleinen Test. Jeder hat in seinem Zimmer einen Lichtschalter. Versucht einmal, den Schalter auf eine Position zwischen »Licht an« und »Licht aus« zu bringen. Es geht nicht! Die gleiche Erfahrung machen wir beim C 64, er ist entweder eingeschaltet oder nicht. Damit sind wir an einem wichtigen Punkt angekommen: Ein elektrisches Gerät »kennt« nur zwei Zustände, »an« oder »aus«. Auf den C 64, der ein Vertreter dieser Klasse ist, umgesetzt, bedeutet das: Alle Vorgänge im Computer, also auch die Verarbeitung und Speicherung von Zahlen, beruhen auf »An-Aus«-Vorgängen.

Die Erklärung dieser Behauptung führt uns in die Mathematik hinein. Vorher begeben wir uns in die Zeit von Asterix und Obelix.

Zahlen können auf andere, uns unbekannte Weise wiedergegeben werden. Unsere Schreibweise ist nichts anderes als eine Vereinbarung: Die Zahl vierzehn schreiben wir »14«. Ein bekanntes Beispiel für eine andere Schreibweise geben uns die Römer. Man kann sich dem Urteil »die spinnen, die Römer« anschließen oder nicht, vierzehn sah für sie so aus: »XIV«. Versucht das bloß nicht auszusprechen! Das X steht für 10 und IV für 4. Der C 64 hat seine eigene Schreibweise: Es gibt eine Möglichkeit, jede uns bekannte Ziffer in eine Schreibweise mit Nullen und Einsen zu verwandeln.

Rein in die Mathematik! Der Grundstock der neuen Darstellungsart sind Potenzzahlen. Unter einer Potenzzahl versteht der Mathematiker eine Zahl, die mit sich selbst multipliziert (malgenommen) wird.

2 x 2 x 2 x 2 ...

Ein Beispiel: Der Ausdruck 2 x 2 x 2 läßt sich mit Hilfe einer Potenzzahl darstellen. Er lautet 2^3 (sprich zwei hoch drei). Die neue Zahl besteht aus zwei Teilen, der »Basiszahl« und der »Hochzahl«. Basiszahl ist die unten stehende (in unserem Beispiel die Zwei), Hochzahl die »oben« stehende (die Drei). Sie gibt an, wie oft die Basiszahl mit sich selbst malgenommen werden soll. 2^4 bedeutet nach dieser Regel: Die Basiszahl zwei soll vier mal mit sich selbst multipliziert werden. Das Ergebnis sieht so aus 2 x 2 x 2 x 2 = 16. Der Ausdruck 2^1 bedeutet: Die Basiszahl soll ein einziges Mal mit sich selbst multipliziert werden. Das Ergebnis ist in diesem Fall zwei, weil in unserer Rechnung nur ein einziges Mal die Zahl zwei auftaucht.

Eine Ausnahme ist die Hochzahl Null. Jede Basiszahl hoch Null hat als Ergebnis Eins. Die folgenden Ausdrücke ergeben alle Eins:

$4^0 = 1$
$100^0 = 1$
$19375^0 = 1$
$150000^0 = 1$

Das ist eine mathematische Regel, an der es nichts zu rütteln gibt. Alles ganz prima bisher, aber was hat das mit der neuen Schreibweise zu tun?

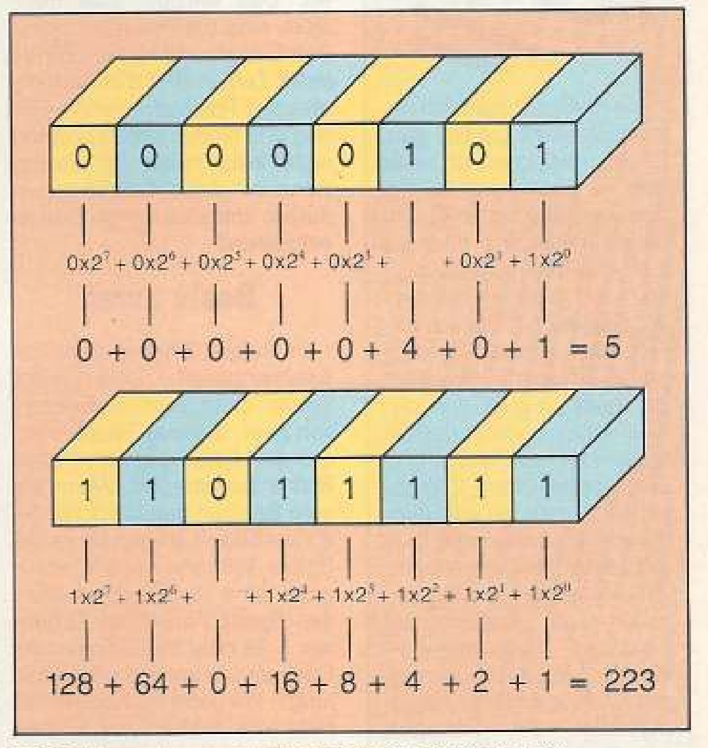
Für uns sind die Potenzen der Basiszahl zwei besonders wichtig. Bild 1 zeigt uns die ersten acht Potenzzahlen mit Rechnungen und Ergebnissen auf einen Blick. Achtung, jetzt kommt der Hammer: Aus der Addition (dem Zusammenzählen) dieser acht Zahlen können wir jede Menge Werte darstellen. Da dreht das Gehirn einige Saltos im gedankenleeren Raum. Trotz allem, nach dem heutigen Stoff werden wir den C 64 viel besser verstehen.

Bild 2 bietet uns einige Beispiele an. Es ist erstaunlich, jede aufgeführte Zahl setzt sich aus der Addition der Potenzen von zwei zusammen. Nehmt Euch zum Üben selbst einige Zahlen vor.

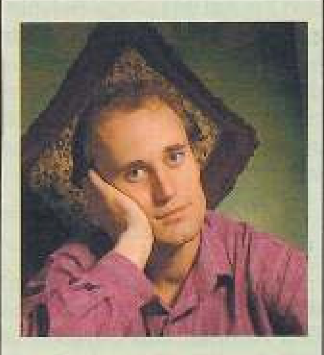
Des Pudels Kern

Die Lunte ist gelegt. Addiert die ersten acht Potenzen aus Bild 1 einmal. Das Ergebnis ist 128+64+32+16+8+4+2+1 = 255! Diese Zahl kennen wir bereits von vorhin, sie ist der höchste Wert, den wir in eine Speicherstelle POKEn können. Es gibt einen ganz bestimmten Zusammenhang. Mit Hilfe der Potenzzahlen 2^0 bis 2^7 kann jede Zahl bis 255 wiedergegeben werden. Jetzt kommen wir zur angekündigten Neuheit: Wir werden alle Werte bis 255 in Form von Nullen und Einsen schreiben. Es ergibt sich dabei für jede Zahl eine Kolonne, die aus acht Nullen und/oder Einsen besteht. Zu diesem Zweck müssen wir unsere Kenntnisse etwas verfeinern, wir sind ganz nah dran.

Als Grundlage dienen uns zwei Regeln der Mathematik. Sie lauten: 1. Jede Zahl mit Null multipliziert (Achtung: Hier ist nicht »Hoch Null« gemeint!) ergibt Null.
2. Jede Zahl mit Eins multipliziert ergibt wieder die Ausgangszahl.



3 Die Umrechnung von Dualzahlen in Dezimalzahlen





Ich muß gestehen, ich habe mich recht gut mit dem C 64 angefreundet. Wie geht es Euch denn so, hat der Computer viel in Eurem Leben geändert, oder ist trotz des neuen Hobbys alles beim alten geblieben? Vor einiger Zeit habe ich von Freunden gehört, die hoffnungslos der »Computeritis« verfallen sind. Sie tauchen kaum noch in der Öffentlichkeit auf und sitzen ständig allein vorm Computer. Man erkennt sie kaum wieder! Ich finde, das muß nicht sein! Der Computer eröffnet viele neue Möglichkeiten zum Arbeiten mit Freunden. Wieso immer alleine vor diesem Kasten sitzen? Was ist schöner, als gemeinsam ein Programmier-Problem zu lösen oder dem Freund bei anderen Schwierigkeiten aus der Computer-Patsche zu helfen?

Bitte schreibt mir, was Ihr von diesem Thema haltet. Natürlich bin ich auch weiterhin für jede andere Frage zu haben. Schreibt an

Redaktion 64'er
Markt & Technik
Verlag AG
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar
Stichwort: Henning

Es freut sich über jede Nachricht
Euer
Henning

In Zahlen bedeutet das zum Beispiel:
5000 x 0 = 0
23 x 0 = 0
5000 x 1 = 5000
23 x 1 = 23

Diese Regeln wenden wir auf unsere Rechenbeispiele an. Alle Rechnungen aus Bild 2 werden etwas umgeschrieben. Die Potenzen, die wir nicht benötigen, werden mit einer Null versehen und eingetragen. Die zu addierenden Potenzen erhalten eine Eins. Gemäß den beiden neuen Rechenregeln ändern wir am Ergebnis der Rechnungen nichts. 0×2^7 ist 0, genauso wie $1 \times 2^6 = 2^6$ ist. Bild 3 faßt alles zusammen. Vor jeder Potenz steht entweder eine Null oder eine Eins. Genau das wollten wir. Das einzige, was noch stört, sind die Potenzen hinter den Einsen und Nullen. Hinter jeder Zahl in Bild 3 stehen die gleichen Potenzen, nur die Einsen und Nullen unterscheiden sich. Was haltet Ihr davon, wenn wir diese Tatsache ausnutzen und alles in eine Tabelle schreiben?

Basis zwei

In Tabelle 2 habe ich es zusammengefaßt. Über jeder Spalte steht eine Potenzzahl von zwei. In diese Tabelle werden die Nullen und Einsen aus Bild 3 eingetragen. Wenn wir zum Beispiel den Wert 128 (= 2^7) benötigen, tragen wir in die Spalte 128 eine »1« ein, wenn nicht, eine »0«. Rechts neben den Spalten steht das Ergebnis: 5, 28 oder 105. Erinnert Ihr Euch an unsere Aufgabenstellung? Wir wollten Zahlen mit Hilfe von Nullen und Einsen darstellen. Das haben wir geschafft. Wenn wir die Tabelle zu Grunde legen (jede Position steht für eine Potenz der Zahl zwei), sehen die Beispiel-Zahlen so aus:
00000101 = 5
00011100 = 28
01101001 = 105
11011111 = 223

Na, was sagt Ihr dazu? Die neuentdeckte Schreibweise nennt sich »binäre Schreibweise« oder auch »Dualsystem«. Die Worte »binär« und »dual« bedeuten beide das gleiche: zwei. Zwei deshalb, weil hier immer mit der Basis zwei gearbeitet wird. Das heißt nichts anderes, als daß die zwei mit den Zahlen eins bis sieben potenziert wird. Die Schreibweise, die wir bisher aus der Schule kennen, nennt sich »dezimale Schreibweise«. »Dezimal« bedeutet »zehn«, denn wir benutzen zur Darstellung von Zahlen die Basis zehn. Auch eine Dezimalzahl läßt sich mit Potenzen darstellen. Dazu ein kleines Beispiel:
$121 = 1 \times 10^2 + 2 \times 10^1 + 1 \times 10^0$

Wir haben einen riesigen Bogen geschlagen. Das Problem, das diesen Rundumschlag notwendig machte, lautete: Wie kann der Computer Zahlen verarbeiten? Vorhin haben wir gelernt, daß ein Computer nur zwei Zustände unterscheiden kann, »an« oder »aus«. Das binäre Zahlensystem macht diese Darstellung möglich, eine Null bedeutet »aus« eine Eins »an«.

Wir müssen nur die Tabelle 2 in ein Byte übertragen und haben alle Probleme gelöst. Das Geheimnis ist keins mehr.

Der C 64 arbeitet nicht mit dezimalen, sondern mit binären Zahlen. Wenn wir zum Beispiel in Byte 1024 wie vorhin eine »1« POKEn, so wandelt der Computer diese Zahl um. Er legt die binäre Zahl 00000001 in das gewünschte Byte (mit diesem Befehl haben wir ein »A« auf den Bildschirm gerufen). Aus dieser Tatsache können wir schließen: Jedes Byte ist in acht Zimmer (die Spalten der Tabelle) unterteilt, das entweder eine Null (»aus«), oder eine Eins (»an«) enthält. Ein solches Zimmer nennt sich »Bit«. Es ist wie mit dem Lichtschalter. Für die dezimale Zahl »1« wird das erste Bit angeknipst. Vorhin haben wir uns klargemacht, daß ein elektrisches Gerät nur »an« oder »aus« unterscheiden kann. In jedem Byte gibt es acht verschiedene Schalter, Bit genannt. Die Stellung dieser Schalter teilt dem Computer mit, um welche Zahl es sich handelt.

In der Fachsprache redet man vom »Setzen« eines Bits. Für die Zahl 223 (binär 11011111) werden bis auf Bit Nummer 6 alle Bits gesetzt.

128	64	32	16	8	4	2	1
0	0	0	0	0	1	0	1 = 5
0	0	0	1	1	1	0	0 = 28
0	1	1	0	1	0	0	1 = 125
1	1	0	1	1	1	1	1 = 223

Tabelle 2. Die Zahlen aus Bild 3 lassen sich in einer Tabelle übersichtlich in Form von Nullen und Einsen auflisten.

Bitte ein Bit

Bild 4 zeigt ein Ergebnis unseres heutigen Wissenskampfes: Die Bit-Belegung eines Bytes nach POKEn der Zahl 105. Über dem Kasten sind die Werte angegeben, die das darunterliegende Bit darstellt. Unterhalb sind die Nummern der einzelnen Bits aufgelistet. Das kleinste Bit hat immer die Nummer 0, das mit dem höchsten Inhalt immer die Nummer 7. Wenn wir also in Zukunft von Bit 5 im Byte 1024 reden, so ist damit das Bit mit dem Zahlenwert 64 (2^6) gemeint.

Eine Erkenntnis schwebt seit längerer Zeit in der Luft. Ein Byte ist eine Art Zahlentresor. Vorhin haben wir die Zahl 256 eingegeben und uns dadurch mit dem C 64 angelegt. Der Grund liegt in den 8 Bit, denn die reichen nicht für eine Zahl jenseits 255! Wir haben es vorhin schon nachgerechnet: Wenn alle 8 Bit eines Bytes angeschaltet werden, ergibt das den Wert 255. Mehr ist nicht drin!

Leute, das war eine tolle Sache heute. Das Wort Bit ist schon lange in Form eines Fragezeichens über mir gekreist. In Zukunft gibt es damit keine Probleme mehr. Ich glaube, damit haben wir jetzt einen guten Grundstein für unsere Computer-Zukunft gelegt. Nebenbei haben wir in die Tiefen des C 64 geblickt und einige seiner Probleme besser kennengelernt. Wir werden von Mal zu Mal besser!

(Henning Widhöft/rf)

Zahlenwert	128	64	32	16	8	4	2	1	
	0	1	1	0	1	0	0	1	= 105
Bit-Nummer	7	6	5	4	3	2	1	0	

4 Bit-Belegung eines Bytes nach einPOKEn der Zahl 105

Basic kinderleicht

Meistern Sie Ihr erstes größeres Programmprojekt: Die Adressen Ihrer Freunde und Bekannte lassen sich spielend mit dem C 64 verwalten.

von Roland Fieger

In der zweiten Folge unserer Reise durch die Programmiersprache Basic geht es um die Befehle DATA, READ und GET. Zugegeben, der Schwierigkeitsgrad steigt etwas. Mit einigen Beispielen wird es uns allerdings gelingen, in die Materie von Datenmengen und Datenarten vorzustoßen.

Kommen wir zur ersten Neuigkeit: der Cursor-Steuerung. Den Cursor kennen Sie bereits aus der ersten Folge: Es ist das kleine blinkende Quadrat, das sich auf jeden Tastendruck hin bewegt. Mit Cursor-Steuerung meinen wir hier aber nicht die Bewegung des Cursors mit Hilfe der Cursor-Tasten auf dem Bildschirm. Stellen Sie sich vor, Sie wollen mit Hilfe des PRINT-Befehls ein Wort an einer bestimmten Stelle des Bildschirms erscheinen lassen. Dann ist guter Rat teuer. Keine Sorge, der C 64 kennt Mittel und Wege, die hier Abhilfe schaffen. Er regelt das Ganze über Steuerzeichen. Ein neuer Begriff, dessen Umsetzung uns völlig neue Mittel in die Hand gibt. Wozu wir das alles brauchen? Wir wollen die Adressen unserer Freunde ab sofort mit dem Computer verwalten. Sie werden sehen, daß wir dabei immer wieder auf diese Thematik stoßen.

Um die Steuerzeichen (Tabelle) zu erklären, schalten Sie jetzt am besten Ihren C 64 ein. Als erstes geben Sie ein Gänsefüßchen ein (<SHIFT 2>). Drücken Sie jetzt ein paarmal auf die verschiedenen Cursor-Tasten. Überrascht? Auf dem Bildschirm erscheinen plötzlich nur noch wirre Zeichen, anstatt daß sich der Cursor in die gewünschte Richtung bewegt. Bevor wir dieses Phänomen genauer unter die Lupe nehmen, geben Sie noch einmal ein Gänsefüßchen ein. Die Cursor-Tasten verhalten sich jetzt wieder wie gewohnt. Was ist passiert?

Sie haben hier Bekanntschaft mit den Steuerzeichen gemacht. Alle Cursor-Bewegungen, die innerhalb von Anführungszeichen gemacht werden, bewirken zwar eine Aktion am Bildschirm, werden aber in Steuerzeichen umgesetzt. Jeder Cursor-Bewegung ist dabei ein eigenes Zeichen zugeordnet. Was soll das Ganze jetzt? Kommen wir doch wieder zurück auf unser anfangs vorhandenes Problem: Mit Hilfe von PRINT soll ein Text an einer bestimmten Stelle des Bildschirms ausgegeben werden. Nun, genau dazu brauchen wir die Steuerzeichen. Stehen diese nämlich innerhalb der Anführungszeichen hinter dem PRINT-Befehl, werden sie bei der Ausführung wieder in die entsprechenden Cursor-Bewegungen umgesetzt. Dazu sofort ein kleines Beispiel. Sehen Sie sich zuerst Tabelle 1 an. Dort sehen Sie, welche Taste wann gedrückt werden muß. Mit diesem Wissen versehen, gehen wir jetzt das Programm an:

```
10 PRINT "[ CLR/HOME
 5 CRSR DWN  6 CRSR
RIGHT] TEST"
```

Geben Sie diese Zeile so ein: Innerhalb der Anführungszeichen drücken Sie zunächst die Taste <SHIFT CLR/HOME>, fünfmal Cursor nach unten und sechsmal Cursor nach rechts. Danach ganz einfach das Wort »TEST«. Im Bild sehen Sie die eben eingegebene Zeile mit allen notwendigen Steuerzeichen. Genauso sollte die Zeile auch bei Ihnen aussehen. Vergessen Sie jetzt nicht, nachdem Sie alles richtig abgetippt haben, <RETURN> zu drücken. Damit endlich was passiert, geben wir RUN ein. Siehe da, der Bildschirm wird gelöscht, das Wort »TEST« steht in der fünften Zeile, sechs Leerstellen vom linken Rand entfernt.

Programm	Erläuterung
10 REM ADRESSEN	Bemerkung, wird vom C 64 übergangen
20 READ N$,S$,W$,T$	Die Informationen aus den Datazeilen werden vom C 64 für uns geholt. Der Name wird in N$ gespeichert, die Straße in S$, der Ort in O$ und die Telefonnummer in T$
30 IF N$ = "*" THEN 100	Wenn der im DATA vorhandene Name ein Stern ist, wird das Programm abgebrochen. Das bedeutet für das Programm, es sind keine weiteren Adressen vorhanden.
40 PRINT N$:PRINT S$:PRINT W$:PRINT T$	Die Adresse wird am Bildschirm ausgegeben. Die einzelnen DATA-Elemente stehen dabei untereinander.
50 GET A$	Ist eine Taste gedrückt?
60 IF A$ = "" THEN 50	Wenn nein, dann gehe wieder zu Zeile 50 und sieh nach, ob mittlerweile eine Taste gedrückt wurde.
70 GOTO 20	Wird endlich eine Taste gedrückt, dann gehe zurück nach Zeile 20, um die nächste Adresse zu holen.
100 END	Programmende. Diese Zeile wird nur angesprungen, wenn der C 64 feststellt, daß die DATAs (gemeint ist das erste Element) einen Stern enthalten. Siehe Zeile 30
110 DATA "HANS","M-STR. 2","MUENCHEN","4545" 120 DATA "*","*","*","*"	In den DATAs sind unsere Adressen abgelegt. In unserem Fall nur eine Adresse. Sobald der C 64 anstatt eines Namens einen Stern findet, wird das Programm beendet.

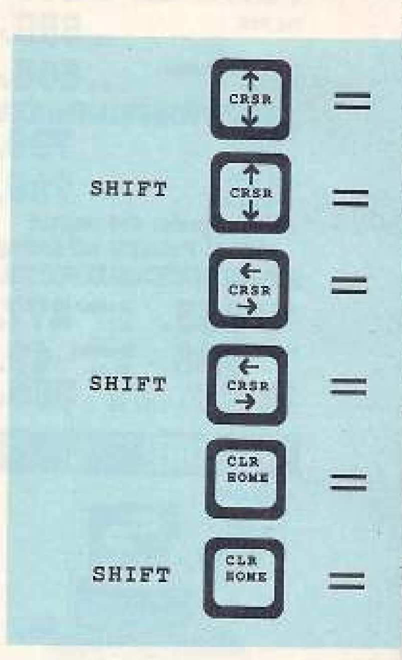
Unser kleines Programm auf einen Blick. Der Computer springt munter zwischen den einzelnen Zeilen hin und her.

So, jetzt fangen wir aber an, unsere kleine Adreßverwaltung aufzubauen.

Irgendwie müssen wir dem C 64 mitteilen, daß er ab jetzt alle unsere Freunde kennen soll. Nur wie? Basic stellt uns hier die anfangs erwähnten Befehle zur Verfügung: READ und DATA. Beschäftigen wir uns zunächst mit DATA. Diese Anweisung verlangt keine Eingaben von Ihnen und gibt auch nichts auf dem Bildschirm aus. Hinter DATA muß immer eine Reihe von Daten folgen. Diese Daten können mit Hilfe von READ verarbeitet, zum Beispiel angezeigt werden. Bevor wir hier noch lange um den heißen Brei herumreden, sehen

Referenzkarte: DATA

In einer DATA-Zeile werden die mit READ zu lesenden Elemente abgelegt. Wenn es sich um Zeichen handelt, müssen diese innerhalb von Anführungszeichen stehen. Elemente werden mit Kommas voneinander getrennt. Der Befehl darf nur innerhalb eines Programms verwendet werden.



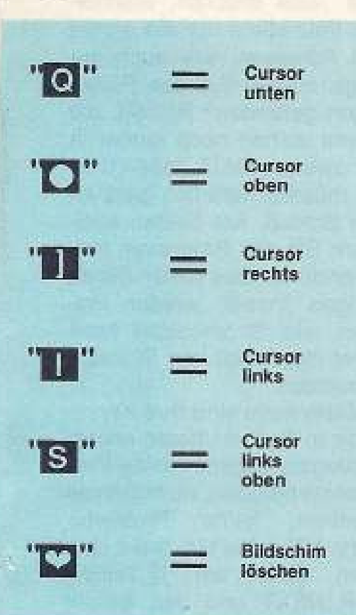
Mit diesen Tasten Ihres C 64 erzeug <SHIFT> gleichzeitig mit der ents

Referenzkarte: GET

GET sieht nur kurz nach, ob eine Taste gedrückt wurde. Dabei wird das Programm nicht unterbrochen (wie bei INPUT), sondern läuft weiter. Um mit GET eine Warteschleife zu realisieren, muß eine IF.THEN-Abfrage erfolgen, die GET solange wiederholt, bis eine Taste gedrückt wurde. Das gedrückte Zeichen wird einer Variablen zugewiesen. GET kann immer nur ein Zeichen verarbeiten. GET wird dann angewendet, wenn mit einer einzigen Taste eine Aktion ausgelöst werden soll.

Schreibweise:
GET variable
Beispiel:
GET A$

gemacht (Teil 2)



en Sie die Steuerzeichen. prechenden Taste drücken.

wir uns eine solche DATA-Zeile einmal an, wie Sie später in unserer Adreßverwaltung vorkommen wird.

```
300 DATA "MEIER HANS","
    BULLSTR. 7","
    8000 MUENCHEN 5"
    "089/123456"
```

Sie sehen, alle Daten von Freund Hans finden sich in dieser Zeile wieder. Da sind die Straße, der Wohnort und die Telefonnummer. Der Name steht ganz zu Anfang. Auf diese Art und Weise können Sie jetzt, beispielsweise in Zeile 310, neue Adressen aufnehmen. Denken Sie aber daran, daß jeder Bestandteil der Adressen in Anführungszeichen stehen muß, auch die Kommas sind als Trennung dringend erforderlich. Sie haben jetzt einen wichtigen Begriff kennengelernt, der Ihnen helfen wird, das Problem DATA in den Griff zu bekommen: Element. Alle zwischen Komma eingeschlossenen Daten stellen ein Element dar. Dazu gehören natürlich auch die Angaben, die direkt hinter DATA stehen. Wenn wir obige Programmzeile genauer betrachten, ergibt sich folgende Elementeinteilung:

```
Element 1 = Name
Element 2 = Straße
Element 3 = Ort
Element 4 = Telefon
```

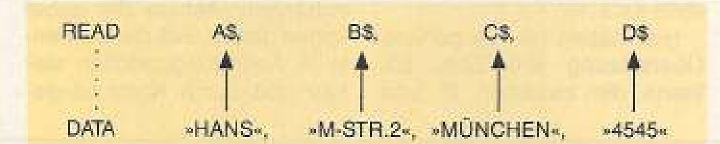
Natürlich müssen diese Informationen jetzt irgendwie ausgewertet werden. Wir wollen uns hier darauf beschränken, die in DATA-Zeilen abgelegten Adressen am Bildschirm anzuzeigen. Dazu tippen Sie zunächst folgendes kurze Programm ab (geben Sie zuvor NEW ein):

```
10 REM ADRESSEN
20 READ N$,S$,W$,T$
30 IF N$ = "*" THEN 100
40 PRINT N$:PRINT S$:PRINT-
   W$:PRINT T$
50 GET A$
60 IF A$ = "" THEN 50
70 GOTO 20
100 END
110 DATA "HANS","M-
STR. 2","MUENCHEN","4545"
120 DATA "*","*","*","*"
```

So, jetzt haben Sie bereits ein perfektes Programm für die Verwaltung Ihrer Adressen zur Verfügung. Wir wollen jetzt im einzelnen untersuchen, was da so alles passiert. Die Tabelle (linke Seite) veranschaulicht das Ganze noch einmal mit Hilfe von Grafiken. Zeile 10 ist nicht weiter interessant, dort steht nur eine Bemerkung, das kennen wir bereits aus der ersten Folge. Sehen wir uns einmal Zeile 20 näher an. Hier stehen wir plötzlich dem Befehl READ gegenüber. Dieser Befehl holt sich Daten aus den DATA-Zeilen, wie Sie sie in den Zeilen 110 und 120 sehen. Hier in Zeile 110 befinden sich, leicht zu erkennen, die Daten von Hans. Da wäre der Name, die Straße, der Ort und die Telefonnummer. Den genauen Aufbau einer DATA-Zeile haben Sie ja bereits kennengelernt. Jetzt kommt also READ ins Spiel. Dieser Befehl holt sich die Daten, Element für Element, bis keine weiteren Elemente mehr zur Verfügung stehen. Zeile 20 führt diese Aktion durch. Immer vier Elemente auf einmal werden in die vier hinter READ angegebenen Variablen (Kasten) abgelegt. Vorsicht! Wird ein READ durchgeführt, obwohl bereits alle DATAs verarbeitet sind, kommt es zu einer Fehlermeldung. Also müssen wir selbst dafür sorgen, daß der C 64 das Ende unserer Adressenliste erkennt. Also einigen wir uns auf folgende einfache Regel: Sobald der Name (Variable N$) einen Stern beinhaltet, wird das Programm abgebrochen. Dazu müssen wir den C 64 fragen, ob N$ nun einen Stern mit sich herumschleppt. Außerdem müssen wir dem Computer genau sagen, was er tun soll, wenn das der Fall ist. Nun, Computer sind nicht sonderlich intelligent, deshalb arbeiten Sie nur richtig, wenn man ihnen jede Einzelheit haarklein auftischt. Machen wir weiter bei der Abfrage. Zu deutsch könnte die Formulierung etwa so lauten:

```
Wenn N$ gleich einem Stern
ist, dann beende
das Programm
```

Leider versteht der C 64 auch kein Deutsch, weswegen wir unsere Englischkenntnisse auspacken müssen. Damit haben wir die Abfrage schon gemeistert:



Steuerzeichen erscheinen innerhalb der Anführungszeichen

READ	A$	B$	C$	D$
DATA	»HANS«,	»M-STR.2«,	»MÜNCHEN«,	»4545«

READ und DATA im Zusammenspiel

Variable

Variablen sind für den C 64 kleine Karteikarten, in denen er Informationen ablegt, die für Sie jederzeit wieder zur Verfügung stehen. Variablen haben Namen, die Sie selbst festlegen. Sobald Sie eine Variable zum ersten Mal verwenden, kann immer wieder auf den Inhalt zugegriffen werden. Vergessen Sie bei den Variablen, die wir heute kennengelernt haben (N$, S$,W$,T$), nie das Dollar-Zeichen am Ende. Variable erhalten Ihre Werte entweder mit Hilfe des »=«-Zeichens oder durch den Befehl READ.

```
A$ = "TEST"
PRINT A$
```

Geben Sie diese beiden Zeilen hintereinander ein. Am Bildschirm erscheint das Wort »TEST«. Die Variable A$ enthält also jetzt dieses Wort. Ähnlich gehen wir auch in unserem Programm vor. Dort werden die Variablen mit READ belegt und mit Hilfe des PRINT-Befehls am Bildschirm ausgegeben. In einer der nächsten Folgen werden wir die Variablen noch genau kennenlernen.

Referenzkarte: READ

READ liest ein Element aus einer DATA-Zeile und legt den Inhalt in eine Variable ab. Der nächste READ-Befehl bezieht sich auf das nächste Element, auch wenn dies in einer neuen DATA-Zeile steht. Der Befehl darf auch im Direktmodus, also außerhalb eines Programms verwendet werden.

Schreibweise:
READ variable
Beispiel:
READ A$

Kursübersicht

Teil 1: PRINT, INPUT, Bedienung des Bildschirmeditors

Teil 2: READ, GET, DATA. Anhand einer kleinen Adreßverwaltung lernen Sie neue Befehle und die Steuerzeichen kennen.

Teil 3: FOR..NEXT, GOSUB, ON..GOSUB. Wir behandeln an einem Beispiel die wichtigsten Schleifenanweisungen des C 64.

Teil 4: String-Operationen

Teil 5: Arithmetische Operationen

Teil 6: PEEK, POKE, SYS

```
IF N$ = "*" THEN 100
```

Wenn N$ gleich einem Stern ist, soll der Rechner sich zu Zeile 100 bewegen. Dort steht schließlich der Befehl END. Das Programm wird unterbrochen. Enthält N$ keinen Stern, wird das Programm hinter IF..THEN, in unserem Fall in Zeile 40, fortgesetzt.

Was wäre wenn?

Unser Blick wird in Zeile 50 von einem Wort namens GET gebremst. Wer über Englischkenntnisse verfügt, kann erahnen, daß der Computer wieder mal was von uns will (get = bekommen). Seltsamerweise hat der Computer aber kein Fragezeichen ausgegeben, wie das beim INPUT der Fall ist. Vielmehr reicht nach Ausführung der Zeile 40 ein Tastendruck, schon erscheint die nächste Adresse. Nun, GET sieht lediglich kurz nach, ob eine Taste gedrückt wurde und schreibt den entsprechenden Buchstaben in die Variable »A$«. Allerdings wartet GET nicht, bis Sie eine Taste gedrückt haben. Vergleichen wir das mit einem Morgenmuffel. Der steht morgens um 10 Uhr auf, riskiert einen Blick in die Küche, ob der Kaffee denn schon dampft. Ist das nicht der Fall, macht er kehrt und gibt sich wieder dem erholsamen Schlaf hin. GET ist hier der Morgenmuffel, Ihr Tastendruck der Kaffee und das nach GET folgende Programm die Reaktion auf »kein Kaffee«. Findet GET also keinen Tastendruck vor, wird sofort die nächste Programmzeile abgearbeitet. Allerdings zwingen wir jetzt ganz einfach unseren Morgenmuffel, solange zu warten, bis der Kaffee fertig ist. Genau das passiert in Zeile 60 mit dem bereits bekannten IF..THEN. Da GET das gedrückte Zeichen der Variable »A$« zuweist, müssen wir überprüfen, ob diese Variable nach GET einen Inhalt aufweist. Zu deutsch würde das Ganze so lauten:

```
WENN A$ GLEICH NICHTS DANN-
GEHE NACH 50
```

Hier haben wir die genaue Übersetzung von Zeile 60. Wenn die zwischen IF und THEN stehende Bedingung wahr ist, wird der hinter THEN stehende Befehl ausgeführt. Ansonsten fährt das Programm mit der nächsten Zeile fort.

In unserem Fall wird »A$« nicht weiterverwendet. Es dient lediglich zur Abfrage der Tastatur. Man bezeichnet eine Konstruktion, wie die in den Zeilen 50 und 60, als Warteschleife. Der Computer wartet so lange, bis etwas passiert. Was passieren muß, legen wir mit der IF..THEN-Schleife fest. Sobald sich die dort gestellte Bedingung als unwahr erweist, also »A$« mit einem Zeichen belegt ist, ist Schluß mit der Warterei.

Natürlich können Sie jetzt mit den Adressen, die in den DATA-Zeilen stehen, wenig anfangen. Sie können Ihre eigenen Adressen eingeben, und zwar soviele Sie wollen. Dazu brauchen Sie nur eine neue DATA-Zeile mit den erforderlichen Daten an das Programm anhängen. Achten Sie dabei immer darauf, daß die Elemente in Anführungszeichen stehen und durch Kommas getrennt sind. Fügen Sie doch einfach mal zwei oder drei neue Adressen hinzu. Wenn Sie das Programm jetzt starten und immer, wenn gewünscht, eine Taste drücken, erscheinen trotz allem nur die ersten drei Adressen, wie auch anfangs. Haben Sie den Fehler schon gefunden? Richtig, die Sterne stehen noch immer in der zweiten DATA-Zeile (120). Die müssen natürlich ganz an den Schluß. Am besten speichern Sie das Programm zwischendurch. Das sollten Sie im übrigen immer wieder machen, ein Stromausfall kann sonst die Arbeit von Stunden vernichten.

Mittlerweile sind Ihre Kenntnisse in Sachen Basic enorm gestiegen. Eigene kleine Programme bereiten, wir haben es gesehen, keine Probleme mehr. Nächstes Mal dreht sich dann alles um IF..THEN, FOR..NEXT und den Befehl GOTO. Da gibt's dann zu den Befehlen wieder viel Interessantes und Wissenswertes. Natürlich basteln wir auch wieder ein kleines Programm. (rf)

So tippen Sie die Programme aus dem 64'er-Magazin ab

Damit Sie die abgedruckten Programme aus dem 64'er-Magazin so schnell und so fehlerfrei wie möglich abtippen können, haben wir für Sie unsere »Eingabehilfen« MSE und Checksummer entwickelt. Der MSE hilft bei der Eingabe von Maschinenspracheprogrammen. Zum Eintippen von Basic-Programmen dient der Checksummer. Diese beiden Programme für den C 64 wurden zuletzt mit ausführlicher Beschreibung in Ausgabe 3/88 veröffentlicht. Gegen Einsendung eines mit 1,80 Mark frankierten und an Sie adressierten Rückumschlages (Format DIN A4) schicken wir Ihnen diese Seiten gerne zu. MSE und Checksummer befinden sich auch (ohne Beschreibung) auf jeder Programmservice-Diskette.

Checksummer

Basic-Programme können Sie auch ohne Hilfe des Checksummer-Programms abtippen, wobei Sie aber auf die Kontrollmöglichkeit durch die Prüfsumme verzichten müssen. Diese Prüfsumme steht am Ende jeder Basic-Zeile (siehe auch Listing 1) und darf nicht mit eingegeben werden. Die in Basic-Programmen häufig vorkommenden geschweiften Klammern {} markieren besondere Tasteneingaben. Für {CLR} drücken Sie zum Beispiel <SHIFT> und <CLR/HOME> auf Ihrer Tastatur gleichzeitig. Englische Farbangaben (black, white, red, etc.) stehen für die Tastenkombination <Control> (beziehungsweise <CTRL>) in Verbindung mit einer Zahlentaste (zum Beispiel {BLACK} = hier gleichzeitig <Control> und <1> drücken). Richtungsangaben (up, down, left, right, nach oben, nach unten, links, rechts) stehen für die Cursor-Steuertasten rechts unten auf der Tastatur. Unterstrichene Zeichen (siehe Listing 1) bedeuten: Dieses Zeichen in Verbindung mit der SHIFT-Taste eingeben. Überstrichene Zeichen müssen in Verbindung mit der Commodore-Taste eingegeben werden (die Taste ganz links unten mit dem Commodore-Zeichen »C=«). In allen Fällen erscheint ein Sonderzeichen auf Ihrem Bildschirm.

MSE

MSE-Listings (Listing 2) müssen Sie mit der Eingabehilfe »MSE« abtippen. Die Kopfzeile jedes MSE-Listings enthält die Informationen »Programmname«, »Startadresse« und »Endadresse«, die der MSE benötigt. In Listing 2 wären dies »MSE-TEST«, »C000« und »D000«.

MSE-Listings (also Maschinenprogramme) müssen nach dem Abtippen immer mit dem Zusatz »,8,1« (von einer Diskette) beziehungsweise »,1,1« (von einer Kassette) geladen (Beispiel: LOAD "MSE-TEST",8,1) und mit dem Basic-Befehl »SYS« gestartet werden. Zum Starten von MSE-Listings benötigen Sie die MSE-Eingabehilfe nicht mehr. Wenn Sie noch Fragen haben, schreiben Sie an unsere 64'er-Hotline. (tr)

```
20 PRINT A$"{DOWN,SPACE,UP,LEFT}{DOWN,RVS
   ON,SPACE,RVOFF}":GOSUB 100:PRINT A$" "
   :GOSUB 100:PRINT A$"{RIGHT,SPACE}"      <133>
30 GOSUB 100:PRINT A$"{2RIGHT,SPACE,DOWN,L
   EFT}":GOSUB 100:PRINT A$"{2RIGHT,DOWN,
   SPACE,DOWN,LEFT}"                        <186>
```

Listing 1. Basic-Programm-Beispiel aus dem 64'er-Magazin

```
Name : mse-test               c000 d000
---------------------------------------
c000 : 4c 0c c0 4c 6e c0 4c cf    ce
c008 : ff 4c d2 ff 78 ea ea ea    42
c010 : a2 03 bd 14 03 9d b0 01    08
c018 : ca 10 f7 ad f4 cf ae f5    12
c020 : cf 8d 16 03 8e 17 03 ad    a5
c028 : 14 03 ae 15 03 cd f2 cf    16
```

Listing 2. Maschinenprogramme (hier ein Beispiel) müssen mit dem MSE eingegeben werden

»Das Programm funktioniert nicht!«

Das kann einen zur Weißglut bringen: Da hat man nun stundenlang ein Programm abgetippt, will es starten und als Ergebnis bekommt man nur irgendeinen Syntax-Error oder der Computer gibt überhaupt keinen Mucks mehr von sich. Aber bevor Sie Ihren C 64 aus dem Fenster werfen, nehmen Sie sich lieber ein paar Minuten Zeit zur Fehlersuche. Meistens ist nur eine winzige Korrektur notwendig und das Programm funktioniert doch noch einwandfrei.

Allgemeine Ratschläge

1. Keine Panik.
2. Lesen Sie sich die Bedienungsanleitungen zu Computer und Diskettenlaufwerk oder Datasette durch, bevor Sie das erste Mal ein Programm abtippen möchten.
3. Beachten Sie unbedingt, daß Programme nur auf dem Computer lauffähig sind, für den sie geschrieben wurden. C 64-Programme laufen auf einem C 128 nur im C 64-Modus. Halten Sie dazu während des Einschaltens Ihres C 128 (oder C 128D) die Commodore-Taste gedrückt.
4. Speichern Sie Programme vor dem ersten Testlauf immer erst auf Diskette oder Kassette! Wenn der Computer, aus welchem Grund auch immer, nach dem Starten rettungslos »abstürzt«, ist Ihr Programm sonst verloren und die ganze Mühe war umsonst.

Erste Hilfe für Basic-Programme

1. Verwenden Sie zum Abtippen von C 64-Programmen immer unsere Eingabehilfe »Checksummer«.
2. Nach dem Eingeben einer Basic-Zeile müssen Sie immer <RETURN> drücken!
3. Basic-Zeilen dürfen nie mehr als 80 Zeichen lang sein (=zwei Bildschirmzeilen). Lassen Sie eventuell die Leerzeichen zwischen den einzelnen Basic-Befehlen weg oder kürzen Sie die Befehle ab (siehe C 64-Bedienungsanleitung).
4. Meldet sich der Computer nach dem Starten des Programms (RUN) mit einer Fehlermeldung zurück (zum Beispiel »?SYNTAX ERROR IN 120«), dann lassen Sie sich die entsprechende Basic-Zeile (hier die Zeile 120) auf dem Bildschirm ausgeben (»LIST 120«) und vergleichen Sie die Zeile mit der im Heft abgedruckten. Falls der Checksummer noch eingeschaltet ist, fahren Sie mit dem Cursor irgendwo in die fehlerhafte Zeile und drücken <RETURN>. Überprüfen Sie dann die links oben stehende Prüfsumme. Wenn die Zahl nicht mit der im 64'er-Magazin abgedruckten übereinstimmt, enthält diese Basic-Zeile noch einen Tippfehler.
5. Wenn die Fehlermeldung in einer Zeile auftritt, die einen READ-Befehl enthält, überprüfen Sie auch alle DATA-Zeilen, die in diesem Programm vorkommen.
6. Manchmal vergißt man beim Abtippen eine Basic-Zeile, vor allem, wenn man das Programm »in mehreren Etappen« eingibt. Legen Sie sich daher am besten ein Lineal auf das Listing im Heft oder markieren Sie mit einem Stift die Zeilen, die schon abgetippt sind.

Tips zu Maschinenprogrammen

1. Maschinenprogramme müssen mit Hilfe des MSE abgetippt und auf Diskette oder Kassette gespeichert werden.
2. Achten Sie unbedingt auf die korrekte Angabe von Start- und Endadresse beim MSE!
3. Tippfehler sind beim MSE durch die vielen Prüfsummen so gut wie ausgeschlossen. Trotzdem kann es in ganz seltenen Fällen vorkommen, daß sich zwei Tippfehler in derselben Zeile gegenseitig »aufheben«, also wieder die richtige Prüfsumme ergeben. Aber wie bereits gesagt, sind diese Fälle wirklich selten und können durch sorgfältiges Abtippen vollständig vermieden werden. (ah)

Geos im Griff

Ihre zahlreichen Fragen zu Geos beweisen, daß sich Geos mittlerweile zum vielgenutzten Werkzeug für den Anwender entwickelt hat. Grund genug für uns, künftig auf dieser Seite auf Ihre Probleme einzugehen, damit auch Sie Geos so richtig »im Griff« haben. Schreiben Sie uns, wenn Sie ein spezielles Geos-Problem haben.

Bootmaker und Geos 1.3

Der Bootmaker aus Sonderheft 28 funktioniert bei Geos 1.2 ausgezeichnet. Bei der Version 1.3 zeigt das Programm keine Wirkung. Was muß am Bootmaker geändert werden? (Winfrid Hirsch)

Mit dem Bootmaker lassen sich nur Sicherheitskopien von Geos 1.2 anfertigen, da das Programm speziell auf das Kopierschutzverfahren dieser Version abgestimmt ist. Sicherheitskopien von Geos 1.3 können nicht erstellt werden, da sich der Kopierschutz hier geändert hat. (rf)

NLQ mit Geowrite?

Wie erzeuge ich auf dem Drucker NLQ-Schrift, wenn ich ein Dokument mit Geowrite geschrieben habe? (Karl Josef Schemmer)

Hier müssen wir Sie zunächst enttäuschen: Geowrite ist nicht in der Lage, die NLQ-Fähigkeiten eines Druckers zu nutzen. Alle Daten werden nicht als einzelne Zeichen, sondern in Form von Grafik an den Drucker geschickt. Allerdings gibt es mittlerweile ein Programm, mit dessen Hilfe sich die Druckqualität für alle Geos-Dokumente enorm verbessern läßt (Super-Print in Sonderheft 28). Bei Berkeley wird gerade an einem speziellen Druckertreiber gearbeitet, der die Nutzung von NLQ-Schrift mit Hilfe des Writer's Workshop ermöglicht. (rf)

Desktop ohne Laden

Wie komme ich zurück in das Desktop, wenn ich unter Geos ein normales Basic-Programm geladen habe, ohne jedesmal neu booten zu müssen? (Jan Hiller)

Um nach dem Abarbeiten eines Basic-Programms in das Desktop zurückzukehren, genügt ein Druck auf die RESTORE-Taste. Allerdings darf das Basic-Programm keine Manipulationen am Betriebssystem vornehmen. Achten Sie dabei besonders auf POKEs, die Werte in den Bereich von 49152 bis 49408 übergeben. Dieser Bereich darf von Programmen, die außerhalb des Desktop ablaufen, nicht verändert werden, <RESTORE> würde nicht mehr funktionieren. Achten Sie darauf, daß beim Drücken von <RESTORE> die Geos-Original-Diskette eingelegt ist. (rf)

Turbotrans als RAM-Disk?

Kann man mit Geos 1.3 auch in der RAM-Floppy des Diskettenbeschleunigers Turbotrans arbeiten? (Markus Trager)

Geos 1.3 arbeitet nur mit der Commodore RAM-Erweiterung 1750 zusammen. Andere RAM-Disks werden von Geos einfach ignoriert. Bisher ist auch keine Anpassung an andere Produkte geplant. (rf)

Blocksatz und Geowrite

Gibt es bei Geowrite eine Blocksatzfunktion? Wie kann ich diese aktivieren? (Heinrich Arenz)

Das mit der Systemdiskette mitgelieferte Geowrite bietet keine Möglichkeit, Texte in Blocksatz darzustellen. Anders dagegen die Geowrite-Version, die mit Writer's Workshop ausgeliefert wird. Hier finden Sie alle Standard-Formatierungs-Funktionen, die ein gutes Textverarbeitungs-Programm auszeichnen: Blocksatz, linksbündig, rechtsbündig, zentriert etc. Dazu gibt es dann noch neue Zeichensätze, neue Druckertreiber und die Möglichkeit, Text aus anderen Textverarbeitungen zu übernehmen. (rf)

Grafiken in Geowrite

Wie kann ich eine Geopaint-Grafik in Geowrite einbinden? Das soll zwar möglich sein, eine Funktion zum Nachladen von Bildern scheint Geowrite aber nicht zu kennen. (Frank Götzler)

Es gibt unter Geowrite in der Tat keine spezielle Funktion zum Einbinden von Grafiken. Hier verwendet man die sogenannten »Scraps«. Beginnen wir bei Geopaint. Sie markieren dort die gewünschte Grafik mit dem Gummirechteck. Danach aktivieren Sie den Menüpunkt »COPY« (Kopieren) im Menü »edit«. Sie werden feststellen, daß Geos das Diskettenlaufwerk anspricht. Wenn Sie jetzt Geopaint verlassen, finden Sie im Inhaltsverzeichnis der Diskette eine Datei namens »photo scrap«. Dort befindet sich die Grafik, die Sie vorher markiert hatten. Als nächstes starten Sie Geowrite und positionieren den Cursor an der Stelle, an der Sie die Grafik wünschen. Aktivieren Sie »paste« (einfügen) im Menü »edit«. Nach einer kurzen Ladezeit erscheint Ihre Grafik innerhalb des Textes. Ein »Photo Scrap« kann natürlich auch jederzeit in ein Album des Foto-Managers eingebunden werden. Grafiken des Managers lassen sich jederzeit auf dieselbe Art und Weise in Geowrite oder Geopaint einbinden. (rf)

Problemkind Drucker!

Täglich erreichen uns Briefe und Anrufe von Lesern, die in Verbindung mit Geos Probleme mit ihren Druckern haben. Einmal erscheint nichts auf dem Papier, einmal nur Datenmüll. Hier nun die wichtigsten Punkte, die beim Drucken mit Geos zu beachten sind:

1. Geos-Dokumente können nur auf Druckern ausgegeben werden, für die ein entsprechender Treiber vorhanden ist. Mittlerweile wurde jedoch im Sonderheft 28 ein Programm namens Super-Print veröffentlicht, mit dem sich alle Drucker, deren Befehlssatz an den ESC/P-Standard angelehnt ist, an Geos anpassen lassen. Dazu sind allerdings genaue Kenntnisse in der Programmierung des jeweiligen Druckers notwendig.
2. Geos ist nicht in der Lage, die eventuell vorhandene NLQ-Fähigkeit Ihres Druckers anzusprechen. Geos druckt alle Daten in Form von Grafik aus, so daß denn die Schriften Ihres Druckers gar nicht erst aktiviert werden.
3. Ein Anschluß des Druckers an den User-Port mit Hilfe eines Centronics-Kabels ist bisher mit Geos nicht möglich, da auch hier ein spezieller Treiber nötig wäre, der unter Geos nicht zur Verfügung steht.

Schicken Sie uns Ihre Fragen zu Geos!

Wenn Sie irgendeine Frage zu Geos haben, dann sollten Sie keine Sekunde zögern, uns einen kurzen Brief zu schreiben. Auch wenn Ihre Frage nicht veröffentlicht wird, eine Antwort erhalten Sie in jedem Fall. Und bedenken Sie: Genau Ihre Frage stellen sich vielleicht noch andere Anwender, die Antwort finden Sie in Ihrem 64'er-Magazin. Schicken Sie Ihre Frage an:

Markt & Technik Verlag AG
64'er-Redaktion
z. H. Herrn Fieger
Geos im Griff
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Verbringen Sie ein ungewöhnliches Wochenende im bretonischen Schloß von Ubi-Soft ▼



Gewinnen Sie einen Amiga 2000 im Wert von 2000 Mark (Preis ohne Monitor) ▶



Machen Sie mit

LESER '88 WAHL

Die Leserwahl '88 ist eine gemeinsame Aktion der Computerzeitschriften 64'er, Happy-Computer, Amiga, Computer persönlich, PC PLUS und ST-Magazin. Jeder Leser wird gebeten, die Hardware und die Software, die er besitzt und/oder kennt, zu bewerten. Dafür wurden zwei Bewertungsbögen (für Hardware und Software) entworfen, in die Bewertungsnoten eingetragen werden können (Zeilen E 1 und folgende, bis G, siehe Numerierung in der linken Spalte der Bewertungsbögen). Jedes Produkt, das bewertet wird, erhält Noten zwischen 1 und 6 entsprechend dem Schulnotensystem (1 = sehr gut, 6 = ungenügend, keine Zwischennoten). Dabei gibt es mehrere Einzelkriterien und ein Gesamturteil (Zufriedenheitsnote, Zeile F), das nicht dem Durchschnittswert der Einzelkriterien entsprechen muß, sondern als allgemeine Bewertung des gesamten Produktes verstanden werden soll.

Bewerten Sie Ihre Geräte, Ihre Software. Sagen Sie Ihre Meinung und Sie haben die Chance, einen der Preise zu gewinnen.

Die Bewertungsbögen

Es gibt zwei Bewertungsbögen, einen für Hardware und einen für Software. Sie unterscheiden sich durch verschiedene Bewertungskriterien (Zeile E) und durch die Produktart (Zeile D). Die Produktarten sind schon vorgegeben, Sie können jedoch in den freien Spalten weitere Geräte bewerten (z.B. wenn Sie einen zweiten Drucker besitzen). Die grauen Flächen bitte nicht ausfüllen.

So wird's gemacht

Tragen Sie zuerst den Namen (Zeile A) und den Hersteller (Zeile B) des Produktes ein, das Sie bewerten wollen (z.B. ND 10, Star). Da es oft Produkte für verschiedene Computer gibt, bitte den Computer angeben (Zeile C, mit dem Sie das Produkt einsetzen). In den Zeilen E1 und folgende sollen die einzelnen Kriterien des Produktes bewertet werden. Vergeben Sie bitte nur ganze Noten.

Unabhängig von den Bewertungen der Einzelkriterien ist Ihre Zufriedenheitsnote (Zeile F). Da die Einzelkriterien unterschiedlich wichtig sind, ist es nicht besonders sinnvoll, das Mittel zu bilden (z.B. können Sie sehr zufrieden sein mit einem Produkt, Note 1, obwohl bei Service/Unterstützung eine 5 gegeben wurde).

Wenn Sie dann die Angaben zur Person gemacht haben, brauchen Sie die Bewertungsbögen nur noch abschicken und warten. Ein Muster sehen Sie auf dieser Seite.

So gewinnen Sie

Mit Ihrer Teilnahme an dieser Aktion nehmen Sie ebenfalls an der Verlosung der Preise teil (siehe Seite 14). Einsendeschluß ist der 19. 9. 1988 (es gilt der Poststempel). Mitmachen kann jeder, der nicht Mitarbeiter der Markt & Technik Verlag AG oder deren Angehöriger ist. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Wenn Sie mehr Geräte/Produkte bewerten wollen, als Platz auf den Bögen ist, oder wenn Sie das Heft nicht beschädigen wollen, können Sie auch Kopien des Bogens einschicken. ■

Fortsetzung von Seite 17

sich die Bewertungskriterien bei der Software etwas: Unter »Datenaustausch« versteht man die Fähigkeit, Dateien, die mit einem bestimmten Programm erstellt wurden, mit einem anderen Programm weiterzubearbeiten.

Ganz besonders wichtig bei der Software ist der »Service« beziehungsweise die Unterstützung, die der Hersteller zu einer bestimmten Software leistet. Die »Erlernbarkeit« ist Ausdruck für die Zeit, die Sie benötigen, um ein Programm zu erlernen. Bei der »Geschwindigkeit« beurteilen Sie bitte, ob ein Programm für Ihre Bedürfnisse zu langsam ist. ■

A	Gena	Mono-1801	DX 1220
B	Herst	Firmaxyz	Hakamoto
C	Comp	PC 64	PC 64
D	Produk	Monitor	Drucker
E	Bewe		
1	Leistu		2
2	Preis-/	4	3
3	Doku	3	2
4	Ve	2	3
5	Bedi	2	4
6	Kompa		
7	Lautstä		4
8	Ausbau		5
9	Zuverläs	1	2
10	Service	3	4
11	Design	3	1
12	Gewicht		
13	Betriebs		3
14	Bildqual	2	
15	Grafik		
16	Sound		
F	Zufriede	2	3
G	Würden noch ei	X	X

LESER WAHL '88

HARDWARE



		Computer	Monitor	Drucker	Eingabegeräte	Erweiterungen	Peripherie	Peripherie und weitere Geräte			
A	Genaue Modellbezeichnung										
B	Hersteller										
C	Computertyp, mit dem die Hardware läuft										
D	Produktart	Computer	Monitor	Drucker	Eingabegeräte	Erweiterungen	Peripherie	Peripherie und weitere Geräte			
E	Bewertungskriterien	Noten (1 = sehr gut bis 6 = ungenügend)									
1	Leistung										
2	Preis-/Leistungsverhältnis										
3	Dokumentation										
4	Verarbeitungsqualität										
5	Bedienungsfreundlichkeit										
6	Kompatibilität										
7	Lautstärke										
8	Ausbaufähigkeit										
9	Zuverlässigkeit										
10	Service/Unterstützung										
11	Design										
12	Gewicht										
13	Betriebskosten										
14	Bildqualität										
15	Grafik										
16	Sound										

F	Zufriedenheitsnote										
G	Würden Sie das Produkt noch einmal kaufen?	Ja									
		Nein									

(Die schraffierten Felder bitte nicht ausfüllen)

Hier Fragebogen heraustrennen



SOFTWARE



		Textverarbeitung	Dateiverwaltung/ Datenbank	Tabellenkalkulation	Spiele	Integrierte Pakete	Grafikprogramme	Desktop Publishing	Tools/Utilities	Programmier-sprachen	Kommunikations-programme	Weitere Produkte
A	Name der Software mit Version											
B	Hersteller											
C	Computertyp, auf dem die Software läuft											
D	Produktart	Textverarbeitung	Dateiverwaltung/ Datenbank	Tabellenkalkulation	Spiele	Integrierte Pakete	Grafikprogramme	Desktop Publishing	Tools/Utilities	Programmier-sprachen	Kommunikations-programme	Weitere Produkte
E	Bewertungskriterien	Noten (1 = sehr gut bis 6 = ungenügend)										
1	Leistung											
2	Preis-/Leistungsverhältnis											
3	Dokumentation											
4	Erlernbarkeit											
5	Bedienungsfreundlichkeit											
6	Kompatibilität											
7	Datenaustausch											
8	Geschwindigkeit											
9	Zuverlässigkeit											
10	Service/Unterstützung											
F	Zufriedenheitsnote											
G	Würden Sie das Produkt noch einmal kaufen? Ja											
	Nein											

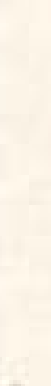
Hier Fragebogen heraustrennen

Einsendeschluß

Bitte schicken Sie Ihre Bögen bis zum 19. 9. 1988 an
Markt & Technik Verlag AG
Redaktion 64'er
Stichwort: Leserwahl '88
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München

Angaben zur Person

Name:
Vorname:
Straße:
PLZ/Ort:
Alter: Beruf:



Profis helfen Einsteigern (Teil 25)

Fragen zu Funktionstasten, Druckern oder Erweiterungen? Dann schauen Sie mal rein, es wird sich sicherlich lohnen.

1541 spielt verrückt

110 **Mit meinem Diskettenlaufwerk 1541 lassen sich des öfteren Programme nicht mehr richtig laden. Auch bei der Formatierung treten Fehler auf. Wie können diese Fehler behoben werden und was kostet das?**
(Jürgen Bayerl)

Die von Ihnen geschilderten Fehler können zwei Ursachen haben. Möglicherweise ist der Schreib-/Lesekopf Ihrer Floppy verschmutzt, durch Staubablagerungen oder ähnliches. In diesem Fall genügt es, die Floppy mit einem der überall erhältlichen Floppy-Cleaner, einer Art Reinigungsdiskette, zu säubern. Sollte diese Möglichkeit nicht zum gewünschten Erfolg führen, können Sie davon ausgehen, daß der Schreib-/Lesekopf nicht mehr in seiner Position steht. Mit etwas Geschick und unserer Anleitung aus Heft 10/85, Seite 32, können Sie dieses Übel selbst beseitigen. Wenn Sie allerdings über keine Übung im Umgang mit Elektronik verfügen, sollten Sie die kleine Reparatur besser dem Fachhändler überlassen.

Die Ursache für eine derartige Fehljustierung ist in der starken mechanischen und thermischen Beanspruchung der Teile zu suchen. Eine Wiederholung dieses Mangels, und damit eine weitere Reparatur ist also nach längerem Gebrauch nicht auszuschließen. (rf)

Basic-Erweiterungen

111 **Leider mußte ich feststellen, daß das Basic des C 64 für anspruchsvolle Programme nicht ausreicht. Basic-Erweiterungen sollen hier Abhilfe schaffen. In welcher Form wird das Basic hier verbessert? Lohnt sich die Anschaffung?** **(Peter Diegels)**

Basic-Erweiterungen sind in verschiedenen Ausführungen auf dem Markt erhältlich. Am meisten bewährt haben sich hier Module, die in den Expansion-Port des C 64 gesteckt werden. Diese benötigen kaum Speicherplatz und bieten teilweise einen immensen Befehlsumfang. Die Anweisungen reichen von den bekannten Befehlen bis hin zur strukturierten Programmierung. Für die Erstellung von Grafiken benötigen Sie dann keine umständlichen POKEs oder Maschinenprogramme mehr, es reichen einige wenige Basic-Befehle. Meist bieten die Module noch zusätzliche Hilfsprogramme zur Bearbeitung von Disketten und dem Speicher an. Wenn der Geldbeutel für ein Modul zu klein ist, bieten sich alternativ Basic-Erweiterungen von Diskette an. Diese benötigen allerdings Speicherplatz des C 64, so daß man hier bei der Programmgröße teilweise erhebliche Abstriche machen muß. Bezugsquellen für Module finden Sie im Anzeigenteil des 64'er-Magazins. Die Basic-Erweiterung Hypra-Basic finden Sie beispielsweise zusammen mit einer weiteren Erweiterung auf der 64'er-Programmsammlung 7, die beim Verlag Markt & Technik erschienen ist. Wenn Sie sich noch mehr über Module informieren wollen, finden Sie in Ausgabe 7/88 einen Vergleichstest zwischen vier Produkten, die jedes für sich auch eine Basic-Erweiterung beinhalten. (rf)

Immer wieder problematisch: Drucker

112 **Nachdem ich jetzt von der Schreibmaschine auf Computer umgestiegen bin, benötige ich noch einen Drucker für meinen C 64. Er muß auf jeden Fall dokumentenechte Briefe drucken können. Was würden Sie mir raten?**
(Florian Sempski)

Ein Drucker sollte sich zumindest an den derzeit vorherrschenden Standard halten. Fragen Sie den Händler, ob der Drucker ESC/P-kompatibel ist. Beinahe alle Programme, egal ob C 64 oder PC, unterstützen diese Drucker. Es wird sich auch beim C 64 keine Textverarbeitung finden lassen, die auf einem derartigen Drucker nicht dokumentenechte Schriftstücke ausgeben kann. Daneben gibt es noch ein weiteres Kriterium: die Anzahl der Drucknadeln. Zwar reichen 9-Nadel-Drucker für Texte vollkommen aus, das Schriftbild eines 24-Nadel-Druckers provoziert gegenüber der 9-Nadel-Technik Neid. Speziell beim C 64 kommt es noch auf einen dritten Punkt an: Die Schnittstelle (Anschluß), über die der Drucker verfügt. Ein Drucker wird beim C 64 an das Diskettenlaufwerk angeschlossen, mit demselben Kabel, das auch für die Floppy verwendet wird. Die meisten Drucker verfügen jedoch über andere Anschlüsse, noch dazu werden hier andere Techniken der Datenübertragungen zwischen den Geräten verwendet. Lösen läßt sich dieses Problem mit Hilfe eines Interface, das die beiden Datenformate entsprechend den Anforderungen umwandelt und über die erforderlichen Anschlüsse verfügt. Ein Interface für 24-Nadel-Drucker ist bereits auf dem Markt, kostet aber um einiges mehr als eines für 9-Nadler. Der Preis bei Druckern bewegt sich nach einem sensationellen Preisrutsch in den letzten Monaten bei 500 Mark aufwärts. (rf)

Funktionstasten

113 **Warum passiert nichts, wenn ich auf die Funktionstasten meines C 64 drücke?**
(Heiner Worla)

Die Funktionstasten Ihres Computers sind leider nicht mit nützlichen Befehlen belegt, wenn es auch den Anschein hat. Es gibt allerdings jede Menge Erweiterungen auf dem Markt, die die Funktionstasten mit nützlichen und oft gebrauchten Kommandos belegen. Im Basic V 2.0 des C 64 werden die Funktionstasten wie normale Tasten behandelt. Daher ist es möglich, diese in eigenen Programmen abzufragen. Die Funktionstasten besitzen die ASCII-Werte 133 bis 140. Eine Abfrage sieht dann folgendermaßen aus:

```
60 GET A$
70 IF A$ = "" GOTO 60
80 IF A$ = CHR$(133)
   GOTO 1000
90 GOTO 60
1000 PRINT "SIE HABEN F1
     GEDRUECKT"
1010 END
```

In den Zeilen 60 und 70 wartet der Computer so lange, bis eine Taste gedrückt ist. In Zeile 80 überprüft der C 64, ob die gedrückte Taste dem ASCII-Wert 133 und somit der Funktionstaste F1 entspricht. Ist dies der Fall, springt der Computer in die Zeile 1000, gibt die Nachricht aus und beendet das Programm. Ansonsten arbeitet er Zeile 90 ab und springt wieder zum GET in Zeile 60. Sollten Sie noch Probleme mit den einzelnen Befehlen haben, nehmen Sie bitte Ihr Handbuch und lesen dort nach. (rf)

Probleme?

Dann schreiben Sie uns:
Markt & Technik Verlag AG
64'er Redaktion
Stichwort: Profis
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Tips und Tricks für Einsteiger

Nützliche Programme für Ein- und Aufsteiger: das Kopierprogramm von Kassette auf Diskette, ein Helfer bei schwierigen Spielen und vieles mehr.

Seit nun schon einigen Monaten wird der C 64 zusammen mit einem Spiele-Modul als Telespiel-Konsole verkauft. Irgendwann werden die Käufer dieser Geräte feststellen, daß dieser Computer vielseitiger einzusetzen ist — zur Textverarbeitung, Datenverwaltung und auch zum Programmieren. Und jetzt geht's los: Diese Leute sind totale Einsteiger mit riesigem Wissenshunger. Und damit ich nicht wegen Berufsblindheit an ihnen vorbeiarbeite, Material anbringe, was für sie gar nicht verwertbar ist, brauche ich Eure Hilfe. Für einen Computer-Neuling ist jemand, der schon drei Monate seinen C 64 hat, fast ein Profi. Ihr kennt sicherlich den einen oder anderen Trick, der viele Einsteiger interessiert, habt aber ein viel besseres Gefühl dafür, welche Probleme auf einen Computerneuling zukommen können. Und genau deshalb: Schickt mir Eure Tips und Kniffe, ein Abdruck ist immer mal drin — und vielen anderen ist vielleicht geholfen.

Ich freue mich jetzt schon auf Eure Post.

Alfred Poschmann

Von der Datasette zur Floppy

Stundenlanges Umkopieren vom Magnetband auf die Diskette ist oft eine lästige Tätigkeit, die der frischgebackene Besitzer einer Diskettenstation auf sich nehmen muß. In Listing 1 (»TAPE TO DISK«) finden Sie ein Maschinenprogramm, das Ihnen viel Arbeit dabei abnimmt.

Nach dem Laden mit LOAD"TAPE TO DISK",8,1 startet man es einfach durch RUN. Sie legen dann die Kassette mit ungeschützter Software und eine formatierte Diskette ein, drücken die Start-Taste und alle Files werden automatisch übertragen. Der Computer kann dann alleine gelassen werden: Im Fall einer Störung wird er sich lautstark melden. Zur Information: Das Programm belegt den Speicher zwischen $801 und $CB8.

(C. Zwerschke/H. Ponnath/ap)

Listing 1. »TAPE TO DISK« erleichtert das Umsteigen von Datasette auf Floppy (bitte mit dem MSE eingeben)

```
Name : tape to disk        0801 0cba
-------------------------------------
0801 : 0b 08 00 00 9e 32 30 36  b9
0809 : 34 00 00 00 00 00 00 a9  91
0811 : 30 a0 08 85 5f 84 60 a9  33
0819 : b8 a0 0c 85 5a 84 5b a9  60
0821 : 88 a0 c4 85 58 84 59 20  2a
0829 : bf a3 4c 00 c0 00 00 20  19
0831 : 42 c4 a9 93 20 d2 ff 20  8b
0839 : 24 c4 a9 80 85 9d a9 4c  be
0841 : c9 53 d0 06 20 a7 c0 4c  84
0849 : 11 c0 c9 4c d0 06 20 28  c4
0851 : c0 4c 11 c0 4c 73 c4 20  47
0859 : 71 c1 a9 01 aa a0 00 20  25
0861 : ba ff a9 00 20 bd ff a6  c2
0869 : 2b a4 2c 20 79 c0 86 2d  08
0871 : 84 2e 90 03 4c 3a c1 20  6f
0879 : b7 ff 29 bf f0 03 4c 41  4d
0881 : c1 a2 ae a0 c1 20 9d c1  6a
0889 : a0 00 b1 b2 48 69 30 20  bd
0891 : d2 ff 20 71 c1 68 c9 01  22
0899 : f0 04 c9 03 d0 03 a9 53  d1
08a1 : 60 a2 c0 a0 c1 4c 4f c1  d6
08a9 : 86 c3 84 c4 85 93 a9 00  66
08b1 : 85 90 20 d0 f7 b0 03 4c  4a
08b9 : 13 f7 20 17 f8 b0 34 20  d9
08c1 : af f5 20 2c f7 f0 2c 90  d1
08c9 : 03 4c 04 f7 a5 90 29 10  96
08d1 : 38 d0 20 4c 7d f5 a9 00  31
08d9 : 85 90 a9 08 aa a0 00 20  02
08e1 : ba ff 20 19 c1 20 c5 c0  7c

08e9 : b0 7f a5 90 f0 03 4c 48  bd
08f1 : c1 a9 4c 60 a5 2d 85 ae  dd
08f9 : a5 2e 85 af a0 00 b1 b2  43
0901 : c9 03 f0 0b a5 2b 85 c1  37
0909 : a5 2c 85 c2 4c fa f5 c6  84
0911 : b1 b2 85 c1 c8 b1 b2 85  a5
0919 : c2 a5 2b 85 ac a5 2c 85  dd
0921 : ad a9 61 85 b9 a4 b7 d0  ed
0929 : 03 4c 10 f7 20 d5 f3 20  16
0931 : 8f f6 a5 ba 20 0c ed a5  61
0939 : b9 20 b9 ed a0 00 a5 c1  52
0941 : 20 dd ed a5 c2 4c 21 f6  81
0949 : a0 15 b1 b2 c9 20 d0 05  21
0951 : 88 c0 04 d0 f5 98 38 e9  2d
0959 : 04 48 a5 b2 18 69 05 aa  77
0961 : a5 b3 69 00 a8 68 4c bd  b5
0969 : ff a2 d6 a0 c1 4c 4f c1  c2
0971 : a2 e8 a0 c1 4c 4f c1 20  6e
0979 : 76 c1 a2 11 a0 c2 20 9d  76
0981 : c1 a2 36 a0 c2 20 9d c1  5c
0989 : 20 0a c4 20 e4 ff c9 53  00
0991 : f0 08 c9 4c f0 04 c9 51  7a
0999 : d0 ee 48 20 24 c4 68 60  c1
09a1 : a9 0d 4c d2 ff 20 71 c1  88
09a9 : a9 00 85 90 a9 08 85 ba  2c
09b1 : 20 b4 ff a9 6f 85 b9 20  ab
09b9 : 96 ff 20 a5 ff 24 90 70  50
09c1 : 05 20 d2 ff d0 f4 20 ab  17
09c9 : ff 4c 71 c1 86 fb 84 fc  d7
09d1 : a0 00 b1 fb f0 06 20 d2  c2
09d9 : ff c8 d0 f6 60 0d 0d 48  82

09e1 : 45 41 44 45 52 20 54 59  ab
09e9 : 50 45 20 49 53 20 00 12  67
09f1 : 49 4c 4c 45 47 41 4c 20  0c
09f9 : 48 45 41 44 45 52 20 54  cd
0a01 : 59 50 45 21 00 0d 0d 12  b9
0a09 : 20 49 4e 54 45 52 52 55  c7
0a11 : 50 54 45 44 21 20 00 0d  92
0a19 : 0d 12 20 45 52 52 4f 52  7a
0a21 : 20 49 4e 20 4c 4f 41 44  4a
0a29 : 49 4e 47 20 50 52 4f 47  d3
0a31 : 52 41 4d 20 46 52 4f 4d  4e
0a39 : 20 54 41 50 45 21 20 00  bc
0a41 : 0d 12 20 45 52 52 4f 52  a2
0a49 : 20 49 4e 20 53 41 56 49  d1
0a51 : 4e 47 20 50 52 4f 47 52  b6
0a59 : 41 4d 20 4f 4e 20 44 49  bc
0a61 : 53 4b 21 20 00 0d 0d 54  ec
0a69 : 45 4c 4c 20 4d 45 20 57  1a
0a71 : 48 41 54 20 54 4f 20 44  3c
0a79 : 4f 3a 0d 0d 20 2d 4c 2d  c1
0a81 : 20 4c 4f 41 44 20 46 52  c6
0a89 : 4f 4d 20 54 41 50 45 0d  d7
0a91 : 20 2d 53 2d 20 53 41 56  11
0a99 : 45 20 4f 4e 20 44 49 53  7c
0aa1 : 4b 0d 20 2d 51 2d 20 51  c2
0aa9 : 55 49 54 0d 00 93 8e 98  62
0ab1 : 0d 20 20 20 20 54 41 50  25
0ab9 : 45 20 54 4f 20 44 49 53  fd
0ac1 : 4b 0d 20 20 20 20 3d 3d  11
0ac9 : 3d 3d 3d 3d 3d 3d 3d 3d  c9
0ad1 : 3d 3d 0d 0d 31 39 38 33  b6
0ad9 : 20 42 59 20 43 48 2e 20  e4
0ae1 : 5a 57 45 52 53 43 48 4b  89
0ae9 : 45 0d 0d 54 48 49 53 20  df
0af1 : 50 52 4f 47 52 41 4d 20  cc
0af9 : 53 41 56 45 53 20 50 52  47
0b01 : 4f 47 52 41 4d 53 20 46  2d
0b09 : 52 4f 4d 20 54 48 45 20  37
0b11 : 43 36 34 44 41 54 41 53  67
0b19 : 45 54 54 45 20 54 4f 20  68
0b21 : 54 48 45 20 43 36 34 20  a6
0b29 : 46 4c 4f 50 50 59 20 53  6a
0b31 : 54 41 54 49 4f 4e 20 31  ae
0b39 : 35 34 31 28 44 45 56 49  34
0b41 : 43 45 20 23 38 29 2e 0d  33
0b49 : 0d 54 48 45 20 43 4f 50  35

0b51 : 59 49 4e 47 20 44 4f 45  b7
0b59 : 53 20 4f 4e 4c 59 20 57  19
0b61 : 4f 52 4b 20 57 49 54 48  52
0b69 : 20 50 52 4f 47 52 41 4d  d6
0b71 : 20 46 49 4c 45 53 20 28  50
0b79 : 48 45 41 44 45 52 20 54  4d
0b81 : 59 50 45 20 31 20 4f 52  4e
0b89 : 20 33 29 2e 0d 50 52 4f  8e
0b91 : 47 52 41 4d 53 20 57 49  21
0b99 : 54 48 20 48 45 41 44 45  1c
0ba1 : 52 20 54 59 50 45 20 33  5a
0ba9 : 20 41 52 45 20 53 41 56  f5
0bb1 : 45 44 0d 57 49 54 48 20  df
0bb9 : 54 48 45 20 43 4f 52 52  23
0bc1 : 45 53 50 4f 4e 44 49 4e  77
0bc9 : 47 20 53 54 41 52 54 20  b8
0bd1 : 41 44 44 52 45 53 53 2e  28
0bd9 : 0d 0d 54 48 45 20 50 52  c6
0be1 : 4f 47 52 41 4d 20 4d 41  1e
0be9 : 59 20 42 45 20 52 45 53  dc
0bf1 : 54 41 52 54 45 44 20 42  80
0bf9 : 59 20 54 59 50 49 4e 47  ba
0c01 : 20 20 27 53 59 53 20 34  7f
0c09 : 39 31 35 32 27 2e 0d 0d  a1
0c11 : 0d 50 52 45 53 53 20 3e  50
0c19 : 52 45 54 55 52 4e 3c 20  96
0c21 : 54 4f 20 53 54 41 52 54  d1
0c29 : 20 50 52 4f 47 52 41 4d  96
0c31 : 2e 00 0d 42 59 45 2e 0d  7e
0c39 : 00 a5 a2 29 10 c5 fe d0  a6
0c41 : 01 60 85 fe a5 fd 49 01  25
0c49 : 85 fd 8d 04 d4 a9 0f 8d  a3
0c51 : 18 d4 60 a9 00 8d 00 d4  37
0c59 : 85 fe a9 30 8d 01 d4 a9  55
0c61 : 24 8d 05 d4 a9 f4 8d 06  ac
0c69 : d4 a9 10 85 fd 8d 04 d4  cd
0c71 : 60 a9 00 8d 20 d0 a9 0b  9d
0c79 : 8d 21 d0 a9 7e 85 fb a9  97
0c81 : c2 85 fc a0 00 b1 fb f0  b8
0c89 : 0c 20 d2 ff e6 fb d0 f5  d7
0c91 : e6 fc 4c 56 c4 20 ed f6  c6
0c99 : f0 08 20 e4 ff c9 0d d0  96
0ca1 : f4 60 a9 00 8d 18 d4 a2  62
0ca9 : 03 a0 c4 20 9d c1 6c 02  cf
0cb1 : a0 00 00 00 00 00 00 4f  f0
0cb9 : 20 9d 00 0d 20 20 20 c5  59
```

Der C64 spricht deutsch

So ganz ernst ist Listing 2 (»GERMAN BASIC«) nicht gemeint. Es handelt sich um ein Maschinenprogramm, das alle Basic-Wörter und Fehlermeldungen etc. in deutscher Sprache handhabt. Die meisten Wörter sind in der deutschen Sprache länger als in der englischen, so daß stellenweise Abkürzungen bei der Eingabe verwendet werden müssen. Hier die neuen Basic-Befehle:

Listing 2. Nicht ganz ernst gemeint ist »GERMAN BASIC«, das mit dem MSE einzugeben ist

```
Name : german basic        0801 0c22
-------------------------------------
0801 : 1e 08 c1 07 9e 32 30 38  21
0809 : 30 14 14 14 14 14 14 14  25
0811 : 47 45 52 4d 41 4e 20 42  c5
0819 : 41 53 49 43 00 00 00 78  b0
0821 : a0 00 84 fb a9 a0 85 fc  11
0829 : b1 fb 91 fb c8 d0 f9 e6  84
0831 : fc a5 fc c9 c0 d0 f1 a9  26
0839 : e0 85 fc b1 fb 91 fb c8  1f
0841 : d0 f9 e6 fc d0 f5 b9 b7  7a
0849 : 08 99 9e a0 b9 b7 09 99  8a
0851 : 9e a1 b9 a3 0a 99 8a a2  7f
0859 : c8 d0 eb a9 69 8d 66 a4  9f
0861 : a9 77 8d 75 a4 8d ac e1  05
0869 : a9 72 8d c3 bd a9 49 8d  90
0871 : 70 e4 b9 a3 0b 99 ba f0  90
0879 : c8 c0 68 d0 f5 a0 09 b9  d1
0881 : 0a 0c 99 e6 ec 88 d0 f7  1b
0889 : a9 13 8d bd f5 a9 4a 8d  c8
0891 : d3 f5 a9 59 8d d9 f5 a9  c7

0899 : 4f 8d 94 f6 a9 60 8d 51  29
08a1 : f7 a9 18 8d 1d f8 a9 2c  bd
08a9 : 8d 3e f8 a9 e5 85 01 8d  72
08b1 : d6 fd 58 6c 00 a0 41 55  de
08b9 : d3 46 55 45 d2 4e 41 45  dc
08c1 : 43 48 53 d4 57 45 52 d4  2a
08c9 : 45 49 4e a3 45 49 ce 44  1d
08d1 : 49 cd 4c 45 d3 4c 41 53  08
08d9 : d3 47 45 c8 4c 41 55 c6  6c
08e1 : 57 45 4e ce 41 4e 46 41  da
08e9 : 4e c7 55 4e 54 45 d2 5a  a9
08f1 : 55 52 55 45 43 cb 42 45  93
08f9 : cd 48 41 4c d4 4d 49 d4  4b
0901 : 57 41 52 54 c5 4c 41 44  64
0909 : c5 53 50 45 49 43 48 45  8f
0911 : d2 50 52 55 45 c6 44 45  71
0919 : c6 50 4f cb 44 52 55 43  07
0921 : 4b a3 44 52 55 43 cb 57  e7
0929 : 45 49 54 45 d2 4c 49 53  2c
0931 : d4 4c 4f c5 4b 4f cd 52  c3
0939 : 55 c6 41 55 c6 5a c5 46  13
```

```
0941 : 4f cc 4e 45 d5 54 41 42   bc
0949 : a8 42 49 d3 46 ce 4c 45   76
0951 : 45 a8 44 41 4e ce 4e 49   4b
0959 : 43 48 d4 49 ce ab ad aa   75
0961 : af de 55 4e c4 4f 44 45   01
0969 : d2 bc bd be 53 47 ce 47   1a
0971 : 4e da 42 54 d2 55 53 d2   12
0979 : 46 52 c5 50 4f d3 57 52   f9
0981 : da 5a 55 c6 4c ce 45 58   b7
0989 : c0 43 4f d3 53 49 ce 54   ac
0991 : 41 ce 41 54 ce 50 45 cb   30
0999 : 4c 4e c7 4b 45 54 a4 5a   a6
09a1 : 41 c8 41 53 c3 5a 43 48   ae
09a9 : a4 4c 49 a4 52 45 a4 4d   d7
09b1 : 49 a4 47 45 c8 00 5a 55   67
09b9 : 20 56 49 45 4c 20 46 49   71
09c1 : 4c 45 d3 46 49 4c 45 20   ba
09c9 : 4f 46 46 45 ce 46 49 4c   52
09d1 : 45 20 5a d5 46 49 4c 45   e2
09d9 : 20 4e 49 43 48 54 20 47   11
09e1 : 45 46 55 4e 44 45 ce 4b   a9
09e9 : 45 49 4e 20 47 45 52 41   d5
09f1 : 45 d4 4b 45 49 4e 20 45   2e
09f9 : 49 4e 47 41 42 45 20 46   bf
0a01 : 49 4c c5 4b 45 49 4e 20   63
0a09 : 41 55 53 47 41 42 45 20   2e
0a11 : 46 49 4c c5 4b 45 49 4e   68
0a19 : 20 46 49 4c 45 4e 41 4d   9f
0a21 : c5 49 4c 4c 45 47 41 4c   54
0a29 : 45 20 47 45 52 41 45 54   e6
0a31 : 45 4e 55 4d 4d 45 d2 4e   83
0a39 : 41 45 43 48 53 54 20 4f   ee
0a41 : 48 4e 45 20 46 55 45 d2   d0
0a49 : 53 59 4e 54 41 d8 5a 55   56
0a51 : 52 55 45 43 4b 20 4f 48   8b
0a59 : 4e 45 20 55 4e 54 45 d2   3f
0a61 : 45 4e 44 45 20 44 45 52   65
0a69 : 20 57 45 52 54 c5 4c 4c   0e
0a71 : 45 47 41 4c 45 20 47 52   4b
0a79 : 4f 45 53 53 c5 55 45 42   4b
0a81 : 45 52 4c 41 55 c6 53 50   a4
0a89 : 45 49 43 48 45 52 20 56   61
0a91 : 4f 4c cc 55 4e 44 45 46   8d
0a99 : 49 4e 2e 20 41 55 53 44   2e
0aa1 : 52 55 43 cb 4e 4c 45 47   b3
0aa9 : 41 4c 45 52 20 49 4e 44   ba
0ab1 : 45 d8 55 4d 44 49 4d 45   b0
0ab9 : 4e 53 49 4f 4e 2e 20 46   50
0ac1 : 45 4c c4 44 49 56 49 53   f9
0ac9 : 49 4f 4e 20 44 55 52 43   10
0ad1 : 48 20 4e 55 4c cc 4c 4c   5d
0ad9 : 45 47 41 4c 45 52 20 4d   9e
0ae1 : 4f 44 55 d3 4c 4c 45 47   ed
0ae9 : 41 4c 45 52 20 54 59 50   98
0af1 : 4b 45 54 54 45 20 5a 55   e8
0af9 : 20 4c 41 4e c7 46 49 4c   c6
0b01 : 45 20 44 41 54 45 ce 46   c7
0b09 : 4f 52 4d 45 4c 20 5a 55   57
0b11 : 20 4c 41 4e c7 47 45 48   c8
0b19 : 54 20 4e 49 43 48 54 20   42
0b21 : 57 45 49 54 45 d2 55 4e   d5
0b29 : 44 45 46 49 4e 2e 20 46   2e
0b31 : 55 4e 4b 54 49 4f ce 50   f6
0b39 : 52 55 45 c6 4c 41 44 c5   cb
0b41 : 9e a1 ab a1 b5 a1 bc a1   6d
0b49 : cf a1 da a1 eb a1 fc a1   d7
0b51 : 09 a2 1f a2 30 a2 36 a2   fe
0b59 : 48 a2 56 a2 65 a2 6e a2   47
0b61 : 7b a2 8c a2 9a a2 ab a2   57
0b69 : be a2 cc a2 d8 a2 e5 a2   7f
0b71 : ef a2 fd a2 0e a3 1f a3   47
0b79 : 24 a3 85 a3 0d 4f 4b 0d   d7
0b81 : 00 20 20 46 45 48 4c 45   b5
0b89 : 52 00 20 49 4e 20 00 0d   0d
0b91 : 0a 46 45 52 54 49 47 2e   63
0b99 : 0d 0a 00 0d 0a 52 2f 53   e4
0ba1 : 00 a0 45 2f 41 20 46 45   e1
0ba9 : 48 4c 45 52 a3 00 53 55   4e
0bb1 : 43 48 45 a0 4e 41 43 48   0a
0bb9 : a0 0d 44 52 55 45 43 4b   5e
0bc1 : 20 50 4c 41 59 20 41 4d   7b
0bc9 : 20 42 41 4e c4 44 52 55   87
0bd1 : 45 43 4b 20 52 45 43 4f   8a
0bd9 : 52 44 20 55 4e 44 20 50   28
0be1 : 4c 41 59 20 41 4d 20 42   ac
0be9 : 41 4e c4 0d 4c 41 44 c5   90
0bf1 : 0d 53 50 45 49 43 48 45   bf
0bf9 : 52 a0 0d 50 52 55 45 46   5e
0c01 : c5 0d 47 45 46 55 4e 44   98
0c09 : 45 4e 4c 41 c4 0d 4c 41   19
0c11 : 55 46 0d 00 00 00 00 00   cd
0c19 : 00 00 00 00 00 00 00 4c   b2
0c21 : 45 4f 20 53 54 41 52 54   c2
```

```
END = AUS      FOR = FUER     NEXT = NAECHST      DATA = WERT
INPUT = EIN    READ = LES     LET = LASS          GOTO = GEH
RUN = LAUF     IF = WENN      RESTORE = ANFANG    TO = BIS
REM = BEM      STOP = HALT    RETURN = ZURUECK    ON = MIT
WAIT = WARTE   LOAD = LADE    SAVE = SPEICHER     OPEN = AUF
POKE = POK     PRINT = DRUCK  CONT = WEITER       CLR = LOE
CMD = KOM      SYS = RUF      VERIFY = PRUEF      CLOSE = ZU
GET = HOL      NEW = NEU      GOSUB = UNTER       SPC = LEE
THEN = DANN    NOT = NICHT    STEP = IN           AND = UND
OR = ODER      INT = GNZ      ABS = BTR           SQR = WRZ
RND =ZUF       LOG = LN       PEEK = PEK          LEN = LNG
STR$ = KET$    VAL = ZAH      CHR$ = ZCH$         LEFT$ = LI$
RIGHT$ = RE$   MID$ = MI$
```

Das Programm wird mit LOAD "GERMAN BASIC",8,1 geladen und mit RUN gestartet. Es belegt den Speicherraum zwischen $801 und $C20. (C. Zwerschke/H. Ponnath/ap)

Unverwundbar

»TELEGAME CHEAT« (Listing 3) ist ein kurzes Basic-Programm, das einen »Virus« in den C 64 pflanzt, der ihn unempfindlich gegen Sprite-Kollisionen macht. Dadurch erhalten Sie bei Spielen mit einer Sprite-Spielfigur (Raumschiff, Pacman und so fort) die Unverwundbarkeit: Ohne Probleme können Sie jetzt durch alle Räumlichkeiten des Spiels laufen, fliegen oder schwimmen. Alle Widerwärtigkeiten wie Laserstrahlen, UFOs und Monster sind für Sie praktisch Luft geworden, und lange Spiele-POKE-Listen werden nahezu überflüssig.

TELEGAME CHEAT wird mittels RUN gestartet, dann wird das Spiel wie üblich geladen und gestartet. Keine Probleme hat TELEGAME CHEAT mit den »Oldies« unter den Spielen. Modernere Spiele könnten dadurch, daß sie superlang und auf komplizierte Weise komprimiert sind, eventuell Schwierigkeiten bereiten. (C. Zwerschke/H. Ponnath/ap)

Listing 3. »TELEGAME CHEAT« überlistet Spiele

```
10 REM     *********************         <067>
11 REM     *                   *         <060>
12 REM     *   TELEGAME CHEAT  *         <059>
13 REM     *                   *         <062>
14 REM     *    COMMODORE 64   *         <149>
15 REM     *                   *         <064>
16 REM     * CH. ZWERSCHKE 1985 *        <215>
17 REM     *                   *         <066>
18 REM     *********************         <075>
19 REM                                   <081>
20 S=0:FOR I=679 TO 765:READ J           <208>
30 S=S+J:POKE I,J:NEXT                   <087>
40 IF S<>13560 THEN PRINT"FEHLER!":END   <159>
50 POKE 680,PEEK(816):POKE 681,PEEK(817) <021>
60 POKE 816,679 AND 255:POKE 817,679/256 <092>
70 PRINT:PRINT"TELEGAME CHEAT!"          <193>
100 DATA 32,165,244,176,81,132           <131>
101 DATA 253,169,54,133,1,160            <163>
102 DATA 0,132,251,169,8,133             <046>
103 DATA 252,177,187,201,36,240          <070>
104 DATA 54,160,0,177,251,201            <009>
105 DATA 173,208,32,200,177,251          <134>
106 DATA 201,30,240,4,201,31             <130>
107 DATA 208,21,200,177,251,201          <230>
108 DATA 208,208,14,169,234,145          <150>
109 DATA 251,136,169,0,145,251           <161>
110 DATA 136,169,169,145,251,230         <190>
111 DATA 251,208,2,230,252,165           <124>
112 DATA 252,197,253,144,204,240         <173>
113 DATA 202,169,55,133,1,164            <080>
114 DATA 253,24,96                       <015>
© 64'er
```

Cursor im neuen Kleid

Sollte Ihnen der immer gleiche Cursor irgendwann einmal auf die Nerven fallen: Mittels des Maschinenprogramms »SPURSOR« (Listing 4) können Sie ihm eine individuelle Gestalt verleihen. Das 192 Byte lange Programm liegt im Kassettenpuffer ab $33C und wird mit LOAD "SPURSOR",8,1 geladen, danach mit SYS 828 aktiviert. Es ist dann in den Unterbrechungszyklus (Interrupt-Routine) des Computers eingebunden und stellt nun statt des normalen Cursors immer das Sprite Nummer 7 dar, dessen Muster in Block 11, also ab Adresse 704 ($2C0) bereitliegen muß. Je nachdem, wie Sie Ihr Sprite-Muster nun gestalten, wird Ihr Sprite-Cursor dann aussehen. In dem MSE-Listing 5 ist ein Spritemuster vorgegeben. Weitere Muster befinden sich auf der Programmservice-Diskette. (G. Wehsner/H. Ponnath/ap)

Listing 4. »SPURSOR« schafft den individuellen Cursor (bitte mit dem MSE eingeben)

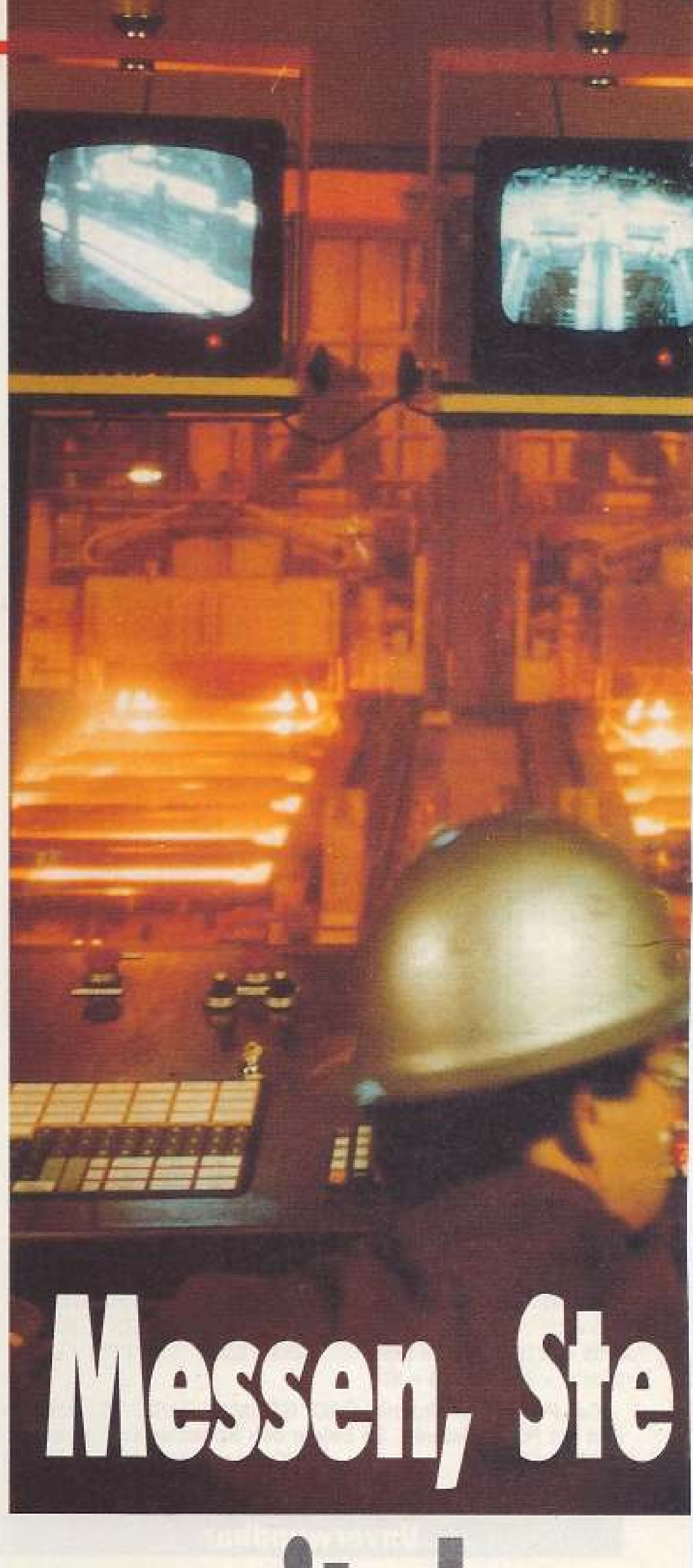
```
Name : spursor                  033c 03fe
-----------------------------------------

033c : 78 a9 60 a0 03 8d 14 03   a8
0344 : 8c 15 03 58 20 44 e5 a9   36
034c : 10 a2 2b 8d 0e d0 8e 0f   e2
0354 : d0 a9 0b 8d ff 07 a9 80   4d
035c : 8d 15 d0 60 a5 d3 a4 d6   ed
0364 : c9 46 10 0f c9 28 10 10   75
036c : c9 1e 10 07 c9 00 10 08   16
0374 : 4c 81 03 a2 80 4c 7e 03   00
037c : a2 00 8e 10 d0 be e4 03   61
0384 : 8e 0f d0 a8 b9 94 03 8d   4a
038c : 0e d0 20 ea ff 4c 61 ea   25
0394 : 10 18 20 28 30 38 40 48   14
039c : 50 58 60 68 70 78 80 88   1b
03a4 : 90 98 a0 a8 b0 b8 c0 c8   23
03ac : d0 d8 e0 e8 f0 f8 00 08   24
03b4 : 10 18 20 28 30 38 40 48   34
03bc : 10 18 20 28 30 38 40 48   3c
03c4 : 50 58 60 68 70 78 80 88   43
03cc : 90 98 a0 a8 b0 b8 c0 c8   4b
03d4 : d0 d8 e0 e8 f0 f8 00 08   4c
03dc : 10 18 20 28 30 38 40 48   5c
03e4 : 2b 33 3b 43 4b 53 5b 63   64
03ec : 6b 73 7b 83 8b 93 9b a3   6b
03f4 : ab b3 bb c3 cb d3 db e3   73
03fc : eb 00 00 00 4e 01 0d 05   13
```

Listing 5. -SPRITE 1 muß mit dem MSE eingegeben werden und enthält ein Muster für den neuen Cursor

```
Name : -sprite 1                02c0 0301
-----------------------------------------

02c0 : 00 00 00 00 00 00 00 00   c1
02c8 : 00 00 00 00 00 00 00 01   cb
02d0 : ff 80 01 00 80 01 00 80   61
02d8 : 01 00 80 01 00 80 01 00   22
02e0 : 80 01 00 80 01 00 80 01   05
02e8 : 00 80 01 00 80 01 ff 80   7a
02f0 : 00 00 00 00 00 00 00 00   f1
02f8 : 00 00 00 00 00 00 00 00   f9
0300 : a2 e3 83 a4 7c a5 1a a7   b6
```



mit dem

Beabsichtigen Sie, irgend etwas von Ihrem C 64 regeln zu lassen, oder möchten Sie in Zukunft Ihre TTL-Schaltungen am C 64 entwickeln, sollen Meßreihen automatisch aufgenommen und ausgewertet werden? Kein Problem! Wir zeigen Ihnen, wie das geht und was man dazu braucht.

von Achim Hübner

Nachdem in den letzten beiden 64'er Ausgaben Hardwarezusätze und EPROM-Brenner ausführlich behandelt wurden, widmen wir uns in dieser Ausgabe dem Thema Messen, Steuern, Regeln. Dabei werden wir uns intensiv mit drei völlig unterschiedlichen Gerätetypen beschäftigen:

1. Logik-Simulator: Mit ihm lassen sich TTL-Schaltungen auf dem C 64/ C 128 entwickeln und austesten.
2. Digitales Vielfachmeßinstrument: Das Gerät zeichnet sich dadurch aus, daß man es über ein Interface mit dem C 64 verbinden kann.
3. Vielseitig einsetzbares Interface-System: Das System kann zur Steuerung und zur Regelung beliebiger Prozesse eingesetzt werden.

Der Logik-Simulator von Graf Elektronik

Schaltungssimulatoren, zu denen auch der hier vorgestellte Logik-Simulator gehört, haben die Aufgabe, eine nur im Computer existierende elektronische Schaltung auf Funktionsfähigkeit zu testen. Der Simulator von Graf Elektronik (Bild 1) beschränkt sich zwar auf das Testen digitaler TTL-Schaltungen, gestattet aber, diese Schaltungen real in Betrieb zu nehmen. Dazu existieren auf dem zusätzlich erhältlichen Interface acht digitale Ein- und Ausgänge, acht analoge Eingänge und Ausgänge zum Anschluß von vier Gleichstrommotoren.

Auf dem Interface selbst ist zu jedem digitalen Ausgang eine Leuchtdiode und zu jedem digitalen Eingang ein Schalter parallelgeschaltet. Dadurch läßt sich die imaginäre Schaltung auch ohne angeschlossene Steuerungshardware testen. Die acht analogen Eingangssignale, die zwischen 0 und 5 Volt liegen dürfen, werden mit Hilfe des 8-Bit-A-D-Wandler in digitale Werte von 0 bis 255 umgesetzt.

Doch nun zum interessanteren Teil: Wie kommt eigentlich die elektronische TTL-Schaltung in den Computer?

Dazu existiert auf der Diskette ein Programm, das entfernt an ein Malprogramm erinnert. Zum Zeichnen stehen etwa 100 Bildschirme zur Verfügung. Mit Hilfe von Schiebern am rechten und unteren Bildschirmrand kann man von einem zum anderen Bildschirm scrollen.

Am oberen Bildschirmrand befindet sich, ähnlich wie in Geos, eine Menüleiste. Fährt man den Pfeil mit dem Joystick auf einen der Menüpunkte und drückt die Feuer-Taste, so klappt ein Pull-Down-Menü mit weiteren Unterpunkten auf. Im einzelnen verbergen sich hinter der Menüleiste folgende Funktionen:

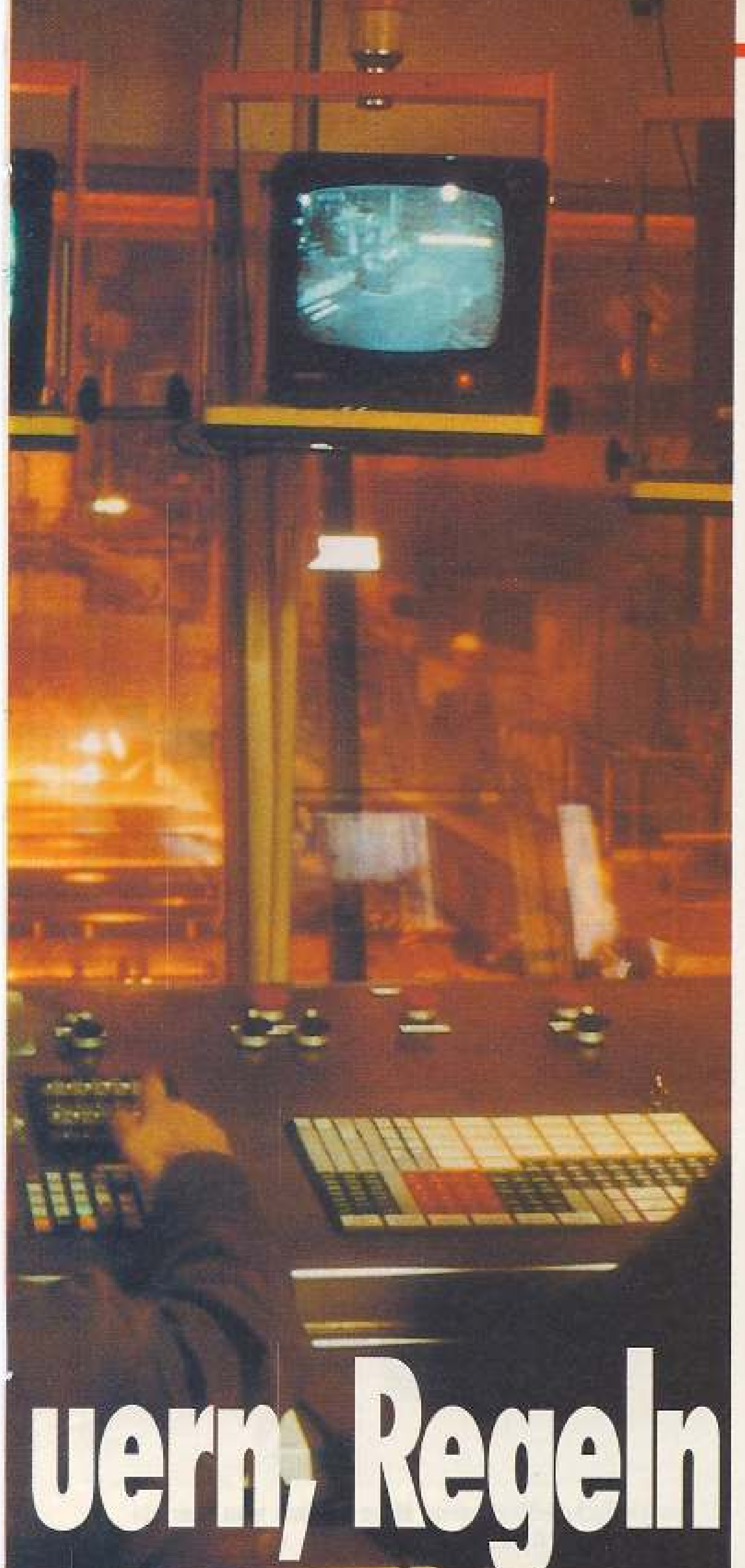
1. File — Hier kann man Schaltungen speichern, laden und drucken. Außerdem gibt es Funktionen, die das Disketteninhaltsverzeichnis und den noch zur Verfügung stehenden, freien RAM-Speicherplatz anzeigen. Wird der Unterpunkt NEW angewählt, so wird der Bildschirm gelöscht.

2. Edit — Mit Hilfe der Unterpunkte CUT, EDIT, LINE und TEXT lassen sich Verbindungen herstellen beziehungsweise schon existierende Gatter oder Linien löschen. Wie das im einzelnen funktioniert, werden wir Ihnen später an einem Beispiel zeigen.

3. Gates — Um eine Schaltung aus TTL-Gliedern aufzubauen, sind in diesem Menüpunkt die gewünschten Standard-Gatter wie AND, OR, NOT, NAND, NOR und EXOR anzuwählen.

4. Util — Mit einer reinen TTL-Schaltung kann man prinzipiell nichts machen. Es sind zumindest Ein- und Ausgänge erforderlich. Zusätzlich, neben den schon beschriebenen acht digitalen Ein- und Ausgängen, die mit den Ein-/Ausgängen auf dem Interface identisch sind, sind in dem Menü Schalter und Leuchtdioden vorhanden. Diese Elemente existieren allerdings nur im Computer, stehen also am Interface in Form eines Ein-/Ausgangs nicht zur Verfügung. Um die schon beschriebenen Motoren in die Schaltung zu integrieren, ist hier das entsprechende Symbol anzuwählen. Als kleines Extra existiert noch ein weiterer interessanter Punkt, der sich »Scope« nennt. Hinter diesem Wort verbergen sich acht Speicheroszilloskope, die sich an jeden beliebigen Punt in der Schaltung anschließen lassen.

5. Spec — Außer den schon erwähnten TTL-Gattern gestattet



uern, Regeln

Quelle: Siemens

C64

der Logik-Simulator noch weitere Bauelemente wie Oszillator, DFLIPFLOP, A-D-Wandler, Lautsprecher, Zähler und Timer in der Schaltung unterzubringen.

6. RUN — Bei diesem Menüpunkt handelt es sich um das eigentliche Testmenü. Was sich hier im einzelnen abspielt, werden wir noch demonstrieren.

Doch nun ein Beispiel. Wir stellen uns die Aufgabe, mit Hilfe eines AND-Gatters eine Leuchtdiode anzusteuern. Dazu sind folgende Schritte erforderlich:

1. Mit dem Joystick holt man sich das Symbol für das AND-Gatter aus dem Menü Gates, plaziert es auf dem Bildschirm und drückt den Feuerknopf.
2. Mit der Leuchtdiode verfährt man ähnlich. Sie befindet sich jedoch im Menü Util. An dieser Stelle ist eine Entscheidung darüber zu treffen, ob die Leuchtdiode, die nur im Computer, oder die, die auf der Interface-Karte existiert, in die Schaltung eingesetzt werden soll. Wir entscheiden uns für die zweite Möglichkeit und wählen daher im Menü Util nicht Leuchtdiode, sondern OUT. Das entsprechende Symbol wird hinter den Ausgang des AND-Gatters plaziert.
3. Vor den Eingängen des Gatters plazieren wir nun je einen Schalter. Dazu ist aus dem Menü Util der Punkt Switch anzuwählen.
4. Was im Prinzip jetzt noch fehlt, sind die Verbindungen. Um sie herzustellen, existiert im Menü Edit der Punkt Line. Wird er angewählt, passiert zunächst nichts. Drückt man jedoch den Feuerknopf des Joysticks, während sich der Pfeil auf einem Ein- beziehungsweise Ausgang befindet, lassen sich ähnlich wie bei einem Malprogramm Striche zeichnen, die allerdings beim Logik-Simulator einer Verbindung entsprechen.

Die Schaltung ist nun fertig und kann in Betrieb genommen werden. Dazu existiert im schon angesprochenen Menü RUN der Punkt Start. Wird er angewählt und einer der beiden Schalter an den Eingängen eingeschaltet, läßt sich mit dem anderen Eingang die Leuchtdiode 0 ein- und ausschalten. Soll nicht die Leuchtdiode 0, sondern 1 leuchten, fährt man mit dem Pfeil auf das Symbol für OUT und drückt den Feuerknopf. Wird der Joystick noch oben gedrückt, ändert sich die Zahl in dem Symbol von 0 auf 1. Von jetzt an leuchtet in Abhängigkeit der beiden Eingänge nicht mehr die Leuchtdiode 0, sondern 1. Soll die Leuchtdiode jetzt in Abhängigkeit eines Eingangs automatisch blinken, ist anstelle eines Eingangs ein Oszillator einzusetzen. Dazu muß zunächst mit Hilfe der Funktion Stop im Run-Menü der Test abgebrochen und mit der Funktion Edit im Edit-Menü einer der Schalter angeleuchtet und mit Cut gelöscht werden. Anschließend ist der Pfeil auf den Menüpunkt Spec zu positionieren und der Punkt Osc anzuwählen. Wird das nun erscheinende Symbol an die Stelle des gelöschten Schalters eingesetzt, läßt sich die Schaltung wie beschrieben in Betrieb nehmen. In Abhängigkeit davon, ob der noch verbliebene Schalter ein- oder ausgeschaltet ist, blinkt die Leuchtdiode.

Soll das Blinken in einem Oszillogramm aufgezeichnet werden, ist vor der Aufzeichnung ein Oszilloskop in die Schaltung einzusetzen. Dies geschieht, indem der Punkt Scope im Menü Util angewählt, das erscheinende Symbol plaziert und mit dem Ausgang des AND-Gatters verbunden wird. Startet man die Schaltung erneut, kann man im Menü Run den Punkt Scope anwählen und erkennt an dem erscheinenden Oszillographenschirm den entsprechenden Spannungsverlauf. Auf dem Schirm lassen sich maximal acht Spannungsverläufe aufzeichnen. Möchte man nun sehen, in welchen Leitungen zu welchen Zeiten Strom fließt, ist im Menü Run der Punkt Trace zu wählen. Sobald der Feuerknopf gedrückt wird, wechseln die Leitungen, in denen Strom fließt, die Farbe von Weiß auf Grün (Bild 2).

Da es sich bei der Software zum Logik-Simulator um ein compiliertes Basic-Programm handelt, ist er für ernsthafte Anwendungen viel zu langsam. Aus diesem Grund ist er auch ungeeignet für den privaten Einsatz.

Einsetzen läßt er sich aber sehr wohl in Schulen und sonstigen Lehrinstituten als Demonstrationswerkzeug für die Boolsche Algebra und für die elektrischen Zusammenhänge

in einer TTL-Schaltung.

Bezugsadresse: Graf Elektronik Systeme GmbH, Magnusstr. 13, 8960 Kempten (Allgäu), Tel.: 0831/6211

Preis: Die Software zum Logik-Simulator 198 Mark, das Interface 398 Mark

Vielfachmeßinstrumente von Gossen

Digitale Vielfachmeßinstrumente gibt es wie Sand am Meer und zu fast jedem Preis. Instrumente, die sich problemlos an Computer und im speziellen an den C 64 anschließen lassen, gibt es nur wenige. Zu ihnen gehören die digitalen Meßinstrumente Mavo 10 bis 40 der Firma Gossen (Bild 3). Über ein spezielles Interface, das in den Expansion-Port gesteckt wird, lassen sie sich mit dem C 64 verbinden. Somit ist dieses kleine und preiswerte Meßwerterfassungssystem, das aus dem C 64, einer geeigneten Software, dem Interface und dem Vielfachmeßinstrument mit seinen umfangreichen Sonderfunktionen besteht, in der Lage, automatisch Meßreihen aufzunehmen und auszuwerten.

Bei dem Gerät selbst handelt es sich um ein sehr robustes Vielfachmeßinstrument, das sich im Bereich Hobby, Unterricht, Service und in der Forschung hervorragend einsetzen läßt.

Auf dem 70 x 35 mm großen Display werden der Meßwert (4 ½-stellig, bis zu 14,8 mm Ziffernhöhe und mit einer Auflösung von maximal 20700 Digit), die Einheit des Meßwertes und die eingestellte Funktion angezeigt. Sehr angenehm wirkt sich auch die hochauflösende Balkenanzeige im Display aus, die die Vorteile eines analogen mit denen eines digitalen Instrumentes vereint. Diese Pseudo-Analoganzeige, die in 2 x 50 Teilstrichen unterteilt ist, gestattet dem Anwender, Spannungen und Ströme exakt einzustellen, Änderungen und Tendenzen zu erkennen. Die Pseudo-Analoganzeige hat noch einen weiteren Vorteil: Während die digitale Anzeige zwei Messungen pro Sekunde durchführt, erhöht sich der Meßzyklus bei der Analoganzeige auf 25 Messungen pro Sekunde.

Alle Meßfunktionen werden, wie bei den meisten anderen Instrumenten auch, über einen Drehschalter angewählt. Dabei kann der Meßbereich entweder manuell vorgegeben oder auf Automatik eingestellt werden. Neben den normalen Meßfunktionen wie Spannung, Strom, Widerstand und Halbleitertest stellen die Geräte ab Mavo 20 noch einen Durchgangsprüfer und ab Mavo 30 noch einen Frequenz- und Temperaturbereich (Fühler erforderlich) zur Verfügung.

Da es sich bei den Instrumenten um prozessorgesteuerte Geräte handelt, konnten einige Besonderheiten eingebaut werden. Eine der interessantesten Zusatzfunktionen dürfte wohl die integrierte Lupenfunktion sein. Wird sie eingeschaltet, erhöht sich die Meßgenauigkeit um den Faktor 10. Da sich diese Funktion auf die Pseudo-Analoganzeige bezieht, läßt sich nicht der tatsächliche Meßwert anzeigen. Vielmehr wird die Abweichung von dem Meßwert angezeigt, der zur Zeit der Aktivierung der Lupenfunktion anlag. Gedacht ist die Funktion, um minimale Schwankungen zu erkennen oder um einen Wert exakt einzustellen.

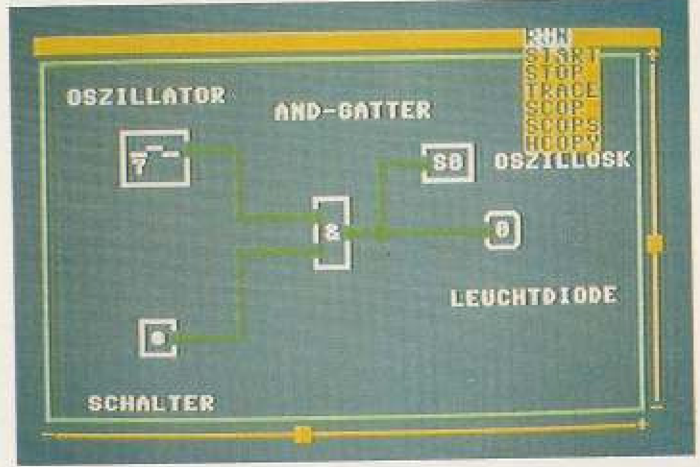
Die »Hold«-Funktion zeigt den gemessenen Wert so lange an, bis die Taste erneut gedrückt wird. Dadurch läßt sich das Ergebnis in aller Ruhe genauestens ablesen.

Die »Time«-Funktion arbeitet ähnlich. Sie übernimmt das Meßergebnis in frei wählbaren Zeitintervallen. Interessant ist diese Funktion, wenn der C 64 angeschlossen ist. Soll nämlich über einen längeren Zeitraum etwas gemessen werden, so leitet das Instrument selbst in den gewählten Zeitintervallen das Ergebnis an den Computer weiter. Die Programmierung irgendwelcher Zeitschleifen ist daher überflüssig. Mit der Relativ- oder Differenz-Funktion läßt sich der Unterschied zweier Meßwerte ermitteln. Gedacht ist die Funktion, um die Abweichung eines Meßwertes vom Sollwert zu erfassen oder um zum Beispiel bei Widerstandsmessungen den Zuleitungswiderstand zu eliminieren. Er wird dann immer automatisch vom gemessenen Wert abgezogen.

Die »Extremwert«-Funktion speichert das maximale und minimale Ergebnis über einen beliebigen Zeitraum hinweg. Dabei ertönt bei Überschreiten des minimalen Extremwertes ein tiefer und bei Überschreiten des maximalen Extremwertes ein hoher Ton. Die Extremwerte können, ohne die Meßwertaufnahme zu unterbrechen, zu jeder beliebigen Zeit abgerufen werden. Sollte der Signalton, aus welchen Gründen auch immer, stören, so läßt er sich mit Hilfe der »Beep«-Funktion ausschalten.

Die »Limes«-Funktion arbeitet ähnlich wie die Extremwert-Funktion. Allerdings werden

[1] Mit dem Logik-Simulator lassen sich TTL-Schaltungen auf dem Computer entwickeln und testen



[2] Die nur im Computer existierende Schaltung ist voll funktionsfähig und kann sofort ausprobiert werden



[3] Das Vielfachmeßinstrument Mavo 40 kann man über ein Interface mit dem C 64 verbinden

hier die Extremwerte nicht gespeichert, sondern vorher mit Hilfe der »Num«-Funktion über die Tastatur vorgegeben. Sobald das Instrument ein Überschreiten des Extremwertes feststellt, erklingt ein Warnton.

Häufig stört bei einer 4½-stelligen Anzeige die letzte Stelle, weil sie meistens nicht konstant den gleichen Wert anzeigt. Sie läßt sich bei Bedarf mit Hilfe der »Blank«-Funktion abschalten.

Die »dB«-Funktion gestattet Messungen direkt in Dezibel durchzuführen. Dadurch erspart man sich lästiges Umrechnen von dB auf Volt oder von Volt auf dB.

Interessant ist auch, daß sich alle Sonderfunktionen vom C 64 aus steuern lassen. Token-Befehlserweiterung ab. Möchte man zum Beispiel vom C 64 aus die Extremwertfunktion aufrufen, so gibt man einfach EXTR <RETURN> ein. Damit der C 64 die gemessenen Werte übernehmen kann, existiert der Befehl USR(0) oder USR(1). Daraus folgt, daß mit A=USR(0) der gemessene Wert unmittelbar der Variablen A übergeben wird.

Die Software stellt weitere USR(x)-Befehle zur Verfügung, mit denen sich die Stellung des Hauptschalters (Strom, Spannung etc.), der momentane Zustand der Funktionstasten und der aktuelle Meßbereich ermitteln läßt.

Was die mitgelieferte Software sonst noch leistet, zeigen einige Demos (Bild 4 und 5)

C 128 gesteckt, so daß der Expansion-Port für andere Zwecke frei bleibt. Eine wichtige Aufgabe des Interfaces ist die Entkopplung der externen Steuerspannung von der störempfindlichen Computerlogik. Das Interface kann auch ohne jegliche Zusätze zur Ein- und Ausgabe von acht digitalen Eingängen und acht digitalen Ausgängen genutzt werden. Eine Anzeige der Schaltzustände, wie bei den später beschriebenen Modulen, ist jedoch nicht vorhanden.

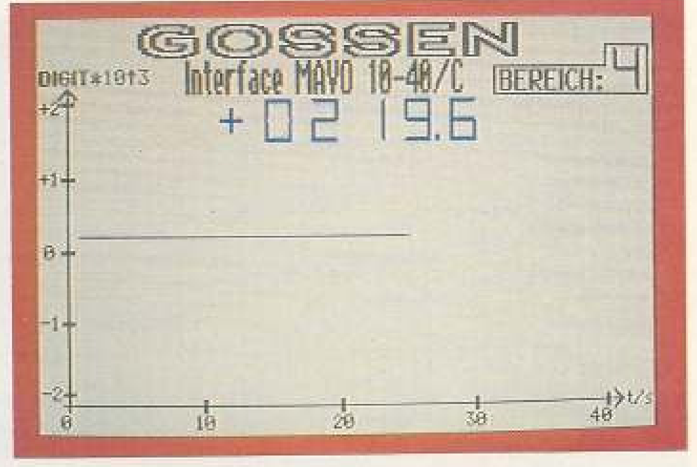
Digitale Eingangsmodule: Sie dienen der Aufnahme digitaler Signale. Dieses können Kontaktsignale zum Beispiel von Schaltern, Relais, Begrenzungsschaltern oder auch elektronische Signale sein. Auf Klemmen eine Vergleichsspannung anzulegen. Die Eingangsschaltschwelle liegt dann bei 50 Prozent der Vergleichsspannung. Es lassen sich somit auch sehr kleine Spannungssignale verarbeiten, zum Beispiel von batteriebetriebenen Geräten.

Digitales Ausgangsmodul zum Steuern hoher Leistungen: Das Modul enthält auf einer 100 x 110 mm großen Platine vier Relais-Ausgänge zur potentialfreien Ansteuerung von Geräten bis 250V-Wechsel- oder Gleichspannung. Die vier Ausgänge haben eine Schaltleistung von je 50 bis 250W/1250VA.

Der Anschluß der Geräte erfolgt über Schraubklemmen. Je Ausgang wird ein potentialfreier Kontakt auf die Klemmen geführt.



4 **Die exakten Meßergebnisse lassen sich auf jedem Monitor problemlos und gut lesbar darstellen**



5 **Das kleine Grafikdemo demonstriert, wie sich Meßwerte (hier Digits) aufnehmen und auswerten lassen**

Dazu existiert auf der Diskette, die zum Interface gehört, eine Befehlserweiterung, die auf die Funktionen des Multimeters abgestimmt ist. Die Erweiterung besteht aus zwei Teilen. Zum einen lassen sich die Funktionen mit Hilfe von Tokens und zum anderen mit Hilfe des USR(x)-Befehls aufrufen beziehungsweise ein- und ausschalten. Das heißt die Token-Befehlserweiterung kann abgeschaltet werden, sollte sie mit einer anderen Befehlserweiterung kollidieren. Alle Funktionen lassen sich dann über USR(0) bis USR(14) aufrufen.

Die Token-Befehlserweiterung besteht aus 17 neuen Basic-Befehlen: 15 Befehle, die den Tasten auf dem Multimeter entsprechen, und zusätzlich zwei Befehle.

»BREAK« verzweigt in einen zuvor geladenen Monitor und »EXIT« schaltet dann die

In der Tabelle Seite 102 finden Sie alle wichtigen Daten.

Bezugsadresse: Gossen GmbH, Nägelsbachstraße 25, 8520 Erlangen, Tel.: 091 31/87 21

Preis: Die Preise der einzelnen Geräte entnehmen Sie bitte der Tabelle. Das Interface für den C 64 kostet 285 Mark inkl. Software.

VIS-System von Manfred Kühn

Das Steckkartensystem von Manfred Kühn (Bild 6) dient zum Steuern und Regeln beliebiger Prozesse. Es besteht aus einem Einschubgehäuse, in das sich die erforderlichen Module (Karten) stecken lassen. Die Verbindung zwischen den Modulen und dem Computer wird über ein spzielles Interface hergestellt. Es wird direkt in den User-Port des C 64 oder

der 100 x 110 mm großen Platine sind acht digitale Eingänge untergebracht. Zum Anschluß der Geber sind Schraubklemmen vorhanden. Die Schaltzustände der Geber werden über Leuchtdioden angezeigt. Die Schaltung ist so aufgebaut, daß über den gesamten Betriebsspannungsbereich von 7 bis 28V die Leuchtdioden etwa die gleiche Helligkeit haben. Der Eingangswiderstand beträgt jeweils 50 kΩ. Die Eingangsschaltschwelle liegt im Normalfall bei 50 Prozent der zugeführten Betriebsspannung, das heißt in diesem Fall sollte die Signalspannung an den Eingängen etwa der Betriebsspannung entsprechen. Es können aber auch von der Betriebsspannung abweichende Signale im Bereich von 0,5 bis 60V verarbeitet werden. Dazu ist auf der Platine eine Leiterbahn aufzutrennen und nach Anlöten einer Litze über

Zur einwandfreien Funktion der Relais benötigt das Modul eine zusätzliche Spannung zwischen 20 und 40V. Wird mit Schaltspannungen über 48V gearbeitet, sind die einschlägigen Vorschriften (VDE) zu beachten.

Digitales Ausgangsmodul zum Steuern kleiner Leistungen: Zur Ansteuerungen von Gleichspannungsgeräten sind auf dem Modul acht Transistor-Ausgangsverstärker untergebracht.

Zum Anschluß der Geräte sind Schraubklemmen vorhanden. Die Schaltzustände der Ausgänge werden über Leuchtdioden angezeigt.

Die Schaltspannung muß für die acht Ausgänge gemeinsam über Klemmen zugeführt werden.

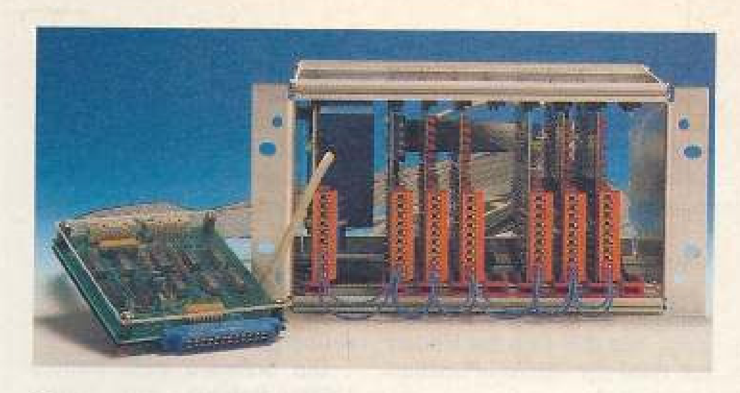
Die maximale Schaltspannung beträgt 40V (Gleichspan-

nung), der maximale Schaltstrom pro Ausgang 0,5 A. Die Ausgänge sind plusschaltend, das heißt die zu schaltende Last muß zwischen Ausgang und Masse liegen. Eingebaute Freilaufdioden schützen die Ausgänge gegen die beim Schalten induktiver Lasten auftretenden Spannungsspitzen.

Analoges Ausgangs-Modul (8 Bit): Das Modul enthält einen 8-Bit-Digital-Analogwandler. Vom Computer vorgegebene digitale Werte zwischen 0 und 255 werden in einen entsprechenden analogen Spannungswert gewandelt. Der D-A-Wandler hat zwei auf Schraubklemmen geführte Ausgänge. Davon ist einer fest eingestellt und liefert für die Dezimalwerte 0 bis 255 eine Spannung von 0 bis 10,24V. Das entspricht 0,4V pro Schritt. Für den anderen Ausgang ist der Spannungsbereich mit Hilfe eines Potentiometers von 0 bis 2,5V und von 0 bis 20,5V stufenlos einstellbar. Damit ist eine bequeme Anpassungsmöglichkeit an die angeschlossenen Stellglieder gegeben.

Die erforderliche Betriebsspannung muß mindestens 12V betragen und 2V über der maximalen Ausgangsspannung liegen. Der minimale Lastwiderstand beträgt 2 kΩ.

Analoges Eingangsmodul (8 BIT): In dem Modul befindet sich ein 8-Bit-A-D-Wandler mit vier auswertbaren Eingangskanälen, die in einem Bereich zwischen 0,25 und 25 V arbeiten.



[6] Das »VIS-System« wurde zur Regelung und Steuerung beliebiger Prozesse mit dem C64 entwickelt. Je nach Bedarf kann das System an die Bedürfnisse der Anwender angepaßt werden.

Über Schraubklemmen lassen sich vier verschiedene Meßwertaufnehmer anschließen. Für jeden Kanal ist ein Verstärker mit einstellbarer Verstärkung vorhanden. Mit einem Eingangsspannungsbereich zwischen 0,25 und 25V läßt sich das Modul optimal an den Geber anpassen.

Auf dem Modul wird eine Referenz-Spannung von 5V erzeugt, die einen direkten Anschluß von Widerstands-Gebern erlaubt.

Analoges Eingangsmodul (12 Bit): Im Gegensatz zu dem zuvor beschriebenen Modul ist auf dieser Platine ein 12-Bit-A-D-Wandler untergebracht. Mit seinen acht Eingangskanälen lassen sich entweder acht Signale gegen Masse oder vier Differenzsignale messen. Die Eingänge sind auch zum direkten Anschluß von Thermoelementen oder Meßbrücken geeignet.

Bezugsadresse: Ingenieurbüro Manfred Kühn, Friedrich-Ebert-Allee 61, 2000 Schenefeld, Tel.: 040/8308738

Preise: Der Hersteller bietet keine Einzelplatinen, sondern nach Absprache Komplettsysteme an. Jedes System wird anschlußfertig mit Interface, Software und Flachverbindungen als Block montiert geliefert. Gegen Aufpreis ist das System in einem Kartenträger oder mit Netzteil lieferbar. Hier zwei Beispiele:

Acht digitale Ein- plus acht Relais-Ausgänge: 498 Mark

16 digitale Eingänge plus 16 digitale Ausgänge plus vier analoge Eingänge plus zwei analoge Ausgänge: 993 Mark

Aufpreis für Lieferung in einem Kartenträger je nach Größe:

für maximal 10 Platinen: 93 Mark

für maximal 15 Platinen: 125 Mark

für maximal 20 Platinen: 154 Mark

Aufpreis für Lieferung mit Netzteil 24V / 1A: 93 Mark

	Mavo10	Mavo20	Mavo30	Mavo40
Gleichspannung				
Meßbereich	1V, 10V, 100V, 1kV	100mV, 1V, 100V, 1kV	100mV, 1V, 100V, 1kV	200mV,2V,20V,200V,1kV
Fehlergrenzen	+/- (0,25%+2D)	+/- (0,15%+2D)	+/- (0,1%+2D)	+/- (0,04%+2D)
max. Auflösung	100μV	10μV	10μV	10μV
Eingangswiderstand	100MΩ konstant in allen Bereichen			
Wechselspannung				
Meßbereich	1V,10V,100V,750V	1V,10V,100V,750V	1V,10V,100V,750V	2V,20V,200V,750V
Fehlergrenzen 50Hz	+/- (0,5%+10D)	+/- (0,5%+10D)	+/- (0,5%+10D)	+/- (0,4%+10D)
max. Auflösung	100μV	100μV	100μV	100μV
Eingangswiderstand	5MΩ konstant in allen Bereichen			
Gleichstrom				
Meßbereich	100mA, 1, 10A	10, 100mA, 1, 10A	1, 10, 100mA, 1, 10A	2, 20, 200mA, 2, 10A
Fehlergrenzen	+/- (0,5%+3D)	+/- (0,2%+3D)	+/- (0,2%+3D)	+/- (0,1%+3D)
max. Auflösung	10μA	1μA	100nA	100nA
Wechselstrom				
Meßbereich	100mA, 1, 10A	10, 100mA, 1, 10A	1, 10, 100mA, 1, 10A	2, 20, 200mA, 2, 10A
Fehlergrenzen 50Hz	+/- (1%+20D)	+/- (0,7%+20D)	+/- (0,7%+20D)	+/-(0,5%+20D)
max. Auflösung	10μA	1μA	100nA	100nA
Widerstand				
Meßbereich	1k, 10k, 100k, 1M, 10M, 100M	100, 1k, 10k, 100k, 1M, 10M, 100M	100, 1k, 10k, 100k, 1M, 10M, 100M	200, 2k, 20k, 200k, 2M, 20M, 200M
Fehler bis 1MΩ	+/- (0,4%+2D)	+/- (0,2%+2D)	+/- (0,15%+2D)	+/- (0,07%+2D)
max. Auflösung	100mΩ	10mΩ	10mΩ	10mΩ
Temperatur				
Meßbereich	-	-	mit Ni Cr-Ni-Fühler von -20 bis 1300 Grad	
Fehlergrenzen			+/-4K	+/-4K
Frequenz				
Meßbereich	-	-	10kHz, 130kHz	10kHz, 130kHz
max. Auflösung	-	-	1Hz	1Hz
Fehlergrenzen	-	-	+/- (0,02%+1D)	+/- (0,02%+1D)
Sonderfunktionen				
Relativmessung	-	ja	ja	ja
Extremwert	-	ja	ja	ja
Meßwertspeicher	-	ja	ja	ja
man. Bereichswahl	-	ja	ja	ja
num. Eingabe	-	ja	ja	ja
Grenzwerte	-	-	ja	ja
dB-Messung	-	-	ja	ja
abschalt. Summer	-	-	ja	ja
umschlt. Auflösung	-	-	ja	ja
Lupe für Analoganz.	-	-	ja	ja
Timerfunktion	-	-	-	ja
Preis	395 Mark	485 Mark	685 Mark	915 Mark

Das leisten die Vielfachmeßinstrumente Mavo 10 bis Mavo 40

ACTION CARTRIDGE PLUS V

Mehr Power und Uitilities als je zuvor!

Zahlreiche Programmierhilfen für Graphik, BASIC und Maschinensprache. Mit dem ACTION-Knopf können Sie Programme anhalten und bearbeiten: Graphiken, Texte, Sprites.



Für Commodore
64/128 (64-Modus)

- **GRAPHIK-FREEZE**
- **TURBO-LOAD**
- **SPRITE KILLER**
- **PICTURE-SAVE**
- **SUPER PACKER**
- **MASCHINENSPRACHE MONITOR**
- **MULTISTAGE TRANSFER**
- **SPRITE MONITOR**
- **TRAINER POKES**
- **TEXT MODIFY**
- **BASIC TOOLKIT**
- **VOLLE FUNKTIONSTASTENBELEGUNG**
- **TAPE TURBO**

DM 129,– ACTION CARTRIDGE Plus 5 mit 8 K Ram, 32 K Rom, Superschnell laden mit RAM-LOAD 25 (auch normale Files)

Auf Anfrage ACTION CARTRIDGE V4 mit 32 K Rom, Superschnell durch WARP 25-Format.

- **DISK MONITOR**
- **FAST DISK COPY**
- **FILE COPY**
- **FAST FORMAT**
- **CENTRONICS INTERFACE**
- **EINFACHSTE HANDHABUNG**

Fast-Load/Save für Disks lädt seriell 200 Blocks in 6 Sekunden, 240 Blocks in 7 Sekunden

DM 50,–
Parameter und Graphikdisk
DM 39,–
UPdate Rom V5

vts data GmbH
Postfach 400621, 5000 Köln 40, Tel. 02234-71601

WICHTIG! ALLE Optionen sind im ACTION CARTRIDGE PLUS eingebaut. Sie wählen durch einfachen Tastendruck. Keine Maus erforderlich. Für **CASSETTE** und **DISK** (bis zu 2 Floppies).

Zaubereien mit

Fast die Hälfte aller Computeranwender besitzen einen Drucker. Aber können sie ihn auch richtig nutzen? Dieser Kurs hilft Ihnen, damit Sie diese Frage mit »Ja« beantworten können. Im ersten Teil geht es um Steuersequenzen, die die Schriftart beeinflussen.



Zunächst ein paar allgemeine Worte. Wegen der großen Vielfalt auf dem Druckermarkt können wir nicht alle Drucker ausführlich behandeln. Daher haben wir zunächst zwei Beispiele ausgewählt: den Star LC-10C (teilweise kompatibel zum Star NL 10 und Epson) und den Epson LQ 500 als Vertreter der 24-Nadel-Drucker. Später werden wir uns auch dem neuen Star LC 24-10 zuwenden.

Wie in jedem Fachgebiet gibt es auch auf dem Gebiet Drucker viele Begriffe, ohne die man nicht auskommt. Tabelle 1 stellt ein kleines Druckerglossar dar. So, aber nun geht es richtig los:

Die Anwendungsgebiete des Druckers sind groß. Man setzt ihn oft zum Ausdruck von Listings und Grafik ein und neuerdings gewinnt die DTP-Anwendung (Desktop Publishing) einen erheblichen Anteil. Optimale Druckergebnisse werden nur durch die richtige Ausnutzung des gesamten Befehlssatzes erreicht. Verschiedene Schriftarten verbessern dabei die optische Qualität des Textes und lockern diesen auf. Ein gutes Druckergebnis erhält man beispielsweise, wenn Zitate durch Kursivschrift, Namen durch Fettschrift und besonders betonte Textstellen unterstrichen hervorgehoben werden.

Nur mit den Kenntnissen des Befehlssatzes und über dessen Programmierung können diese Techniken angewandt werden. Zuerst muß man sich natürlich über die Text- und Schriftbreite Gedanken machen. Die Textbreite wird meistens durch das Textverarbeitungsprogramm, also im Computer, festgelegt. Im Gegensatz dazu setzt man die Schriftbreite mittels eines Steuercodes im Drucker fest. Dieser Steuercode, der meistens aus 2 oder 3 Byte besteht, wird mitten in den Text integriert. Eine Übersicht der Schriftbreiten finden Sie in Tabelle 2.

Bevor wir uns mit den einzelnen Steuercodes befassen, muß noch deren Syntax geklärt werden. Es gibt grundsätzlich drei Schreibweisen, um einen Druckerbefehl darzustellen:

Die ASCII-Schreibweise
z.B.: ESC P ; (Pica-Schrift einschalten)
Die dezimale Schreibweise:
z.B.: 27 80
Die hexadezimale Schreibweise:
z.B.: $1b $50

dem Drucker (Teil 1)

Wie Sie vielleicht schon erkannt haben, ist das dreimal derselbe Befehl, nur jedesmal anders geschrieben.

Manchmal werden bei der ASCII-Schreibweise die Buchstaben in Anführungszeichen gesetzt.

Im folgenden werden die Steuerbefehle in ASCII-Schreibweise und in Klammern dezimal angegeben.

Als drittes Byte eines Steuercodes findet man oft eine »1« oder eine »0« zum Ein- oder Ausschalten des jeweiligen Schriftmodus. Statt »0« kann man auch »48« und statt »1« die »49« verwenden. Das hat den Vorteil, daß man statt CHR$(48) den String »0« und statt CHR$(49) den String »1« verwendet. Dasselbe gilt auch für Großbuchstaben; sie können auch als String übergeben werden. Bei Kleinbuchstaben ist das nicht möglich, da ihre ASCII-Werte nicht übereinstimmen (der C 64 verwendet den PET-ASCII-CODE statt dem normalen ASCII-Code).

ASCII-Werte

ESC, CHR$(27), kann auch über die Tastatur als String eingegeben werden, und zwar durch <CTRL SHIFT:> im Quote-Modus (innerhalb Anführungsstrichen).

Es bestehen folgende Möglichkeiten, den Befehl »ESC W 1« zum Drucker zu senden:

```
PRINT#1,CHR$(27);CHR$(87);
CHR$(1);
PRINT#1,CHR$(27);CHR$(87);
CHR$(49);
PRINT#1,"(CTRL SHIFT:)W1";
```

Zusätzlich bestehen drei verschiedene Möglichkeiten in Basic, die CHR$-Codes zum Drucker zu senden:

Durch ein Semikolon getrennt:

```
PRINT#1,CHR$(27);CHR$(87)
;CHR$(1);
```

Mit einem Pluszeichen getrennt:

```
PRINT#1,CHR$(27)+CHR$(87)
+CHR$(1);
```

Ohne Trennungszeichen:

```
PRINT#1,CHR$(27)CHR$(87)
CHR$(1);
```

Das Resultat ist jeweils das gleiche. Jedoch sollten Sie auf keinen Fall vergessen, ein Semikolon als Abschlußzeichen zu verwenden. Dadurch vermeidet man einen Zeilenvorschub (Carriage Return), der an jeden Print-Befehl ohne Semikolon-Endmarkierung angehängt wird.

Zwei Betriebsarten

Eine Besonderheit der Programmierung des Star LC-10C ist, daß dieser zwei Betriebsarten besitzt: die ASCII-Betriebsart und die Commodore-Betriebsart.

In der ASCII-Betriebsart stehen der ASCII-Zeichensatz und viele ESC/P-Steuerbefehle zur Verfügung. Druckkopf-Rückschritte und horizontale Tabulatoren sind nun programmierbar.

Die Commodore-Betriebsart erlaubt das Verwenden der Commodore Business- und Grafik-Zeichensätze sowie Negativdruck und 7-Nadel-Grafik. Manche Steuercodes sind nur in einer der beiden Betriebsarten erlaubt. Der Code »ESC]0« (27, 93, 0) schaltet die Commodore-Betriebsart ein, und »ESC]1« (27, 93, 1) initialisiert den ASCII-Modus. Ein Wechsel der Betriebsarten ist natürlich auch während eines Ausdrucks durch diese Steuercodes realisierbar.

Grundsätzlich empfiehlt es sich, vor Beginn des Ausdrucks den Drucker zu initialisieren und die Betriebsart anzuwählen. Die Initialisierung erfolgt durch »ESC @« (27, 64). Eine Initialisierungsroutine, die den Drucker in den gewünschten Zustand versetzt, könnte so aussehen:

```
10 OPEN 1,4
20 PRINT#1,CHR$(27);
   CHR$(64); : REM ESC @
30 PRINT#1,CHR$(27);
   CHR$(93);CHR$(49):
   REM ASCII-Betriebsart
40 REM Programmbeginn
50 PRINT#1,"Text ..."
60 PRINT#1," ..."
   ...
1000 CLOSE 1
```

Druckerglossar

Begriff/Abkürzung	Bedeutung
cpi/cpl	Characters Per Inch/Line Zeichen pro Zoll/Zeile
cps	Character Per Second Zeichen pro Sekunde
dpi/dpl	Dots Per Inch/Line Punkte pro Zoll/Zeile
BS, Backspace	Rückschritt, ein Zeichen zurück CHR$(8)
CR, Carriage Return	Waagenrücklauf CHR$(13)
LF, Linefeed	Zeilenvorschub CHR$(10)
FF, Formfeed	Seitenvorschub CHR$(12)
SI, Shift in	Schmalschrift CHR$(15)
SO, Shift out	Breitschrift CHR$(14)
DC2, Device Control 2	Hebt SI oder ESC SI auf CHR$(18)
DC4, Device Control 4	Hebt SO oder ESC SO auf CHR$(20)
ESC, Escape	Escape, CHR$(27)
HT	Horizontal-Tabulator CHR$(9)
VT	Vertikal-Tabulator CHR$(11)
NLQ	Near Letter Quality Schrift in nahezu Schreibmaschinen-Qualität
LQ	Letter-Quality Schrift in Schreibmaschinen-Qualität
Hex Dump	Statt den Druckcodes werden deren entsprechenden hexadezimale Zahlenwerte ausgegeben.
ASCII	American Standard Code for Information Interchange Zeichensatz/Betriebsart

Tabelle 1. Glossar der wichtigsten Fachbegriffe

Kursübersicht

1. **Teil: Grundlagen — Softwarebefehle für Schriftarten**
2. Teil: Vorgegebene und internationale Zeichensätze
3. Teil: Zeilenvorschub-Befehle und Tabulatoren
4. Teil: Seitenformatierung (Überspringen der Perforation) und besondere Befehle des Star LC-10C
5. Teil: 7- und 8-Nadel-Grafik mit Hardcopies
6. Teil: Selbstdefinierte Zeichen (Draft und NLQ)
7. Teil: Der 24-Nadel-Drucker. 24-Nadel-Grafik und besondere Befehle. Inkompatibilitäten zwischen 24- und 8-Nadel-Druckern
8. Teil: Entwicklung und Programmieren (in Assembler) einer Hardcopy-Routine, die ein »Bildschirmphoto« ausdruckt. Programm »Photoprint«

Die verschiedenen Schriftbreiten

Doch kommen wir nun zu den eigentlichen Schriftartbefehlen: Man unterscheidet grundsätzlich zwei Schriftbreiten:

Pica 10 cpi = 80 cpl
Elite 12 cpi = 96 cpl

(cpi=Characters per Inch cpl=Characters per Line). Diese fundamentalen Schriftarten lassen sich natürlich noch mit vielen anderen Ausdruckarten kombinieren, zum Beispiel mit Breit-, Kursiv-, Schmalschrift.

»ESC P« (27, 80) stellt die Pica-Schriftart ein. Nur der Befehl für Elite (»ESC M« (27, 77)) deaktiviert Pica und aktiviert Elite (und umgekehrt). Dabei ist noch nicht gesagt, daß der nachfolgende Ausdruck in der Breite 12 cpi erfolgt, wenn der Drucker im ASCII-Betriebsmodus arbeitet. Bei eingestellter Breit- oder Schmalschrift verändert sich die Schriftbreite

gemäß Tabelle 2. In Bild 1 sehen Sie eine Demonstration, wie die Schriftbreiten auf dem Papier wirken.

Die Frage, die nun interessiert, lautet: Wie schaltet man Breit- oder Schmalschrift ein?

Schriftbreiten in cpi

	Breit-schrift	Breit-Schmal-schrift	Normal-schrift	Schmal-schrift
Pica	5	8,5	10	17
Elite	6	10	12	20

Tabelle 2. Die Schriftbreiten und deren Bezeichnungen

Hierfür gibt es mehrere Möglichkeiten, die zum Teil von der Betriebsart abhängig sind. »ESC W 1« (27, 87, 1) schaltet in jedem Betriebsmodus die Schrift in doppelter Breite ein. Dementsprechend deaktiviert »ESC W 0« (27, 87, 0) die Breitschrift, wenn diese mit »ESC W 0« eingestellt wurde. Im Commodore-Betriebsmodus geht das etwas einfacher: »SO« (14) schaltet die Breitschrift ein und »SI« (15) wieder aus. Einen ähnlichen Befehl kennt auch der ASCII-Modus:

Hier aktiviert »SO« (14) den Breitdruck. Jedoch gilt das nur bis zur Übertragung von »CR« (13), »LF« (10), »FF« (12) oder »VT« (11). Im Klartext heißt das, daß der Breitdruck nur für die aktuelle Zeile eingestellt ist, da die oben genannten Befehle in irgendeiner Weise einen Zeilenvorschub bewirken. Sollte aber vor einem Zeilenvorschub der Breitdruck storniert werden, geschieht das mit »DC4« (20) oder »ESC W 0«. »DC4« beendet zwar den durch »SO« eingestellten Breitdruck im ASCII-Modus, jedoch nicht den Befehl »ESC W 1«. Zugegeben, das klingt alles etwas kompliziert, läßt sich aber in der Praxis wirklich leicht umsetzen. Außerdem funktionieren die Befehle »ESC W 1« und »ESC W 0« immer.

Bei Schmalschrift verhält es sich etwas einfacher. »ESC SI« (27, 15) aktiviert immer den Engdruck. In der ASCII-Betriebsart genügt dagegen nur »SI« (15). Und »DC2« (18) schaltet von Pica-Schmalschrift in Pica- und von Elite-Schmalschrift in Elite-Ausdruck. Im Commodore-Betrieb wird die Schmalschrift lediglich durch Umschalten auf andere Schriftbreiten storniert.

Die letzten beiden Befehle, die auf die Schriftbreite einen Einfluß haben, aktivieren beziehungsweise deaktivieren die Proportionalschrift. In Proportionalschrift ist die Zeichenbreite und somit auch die Schriftbreite variabel. Sie reicht von 4,3 cpi bis 40 cpi. In dieser Schriftart wird jeder Buchstabe genauso breit gedruckt, wie er wirklich ist. Ein »m« ist beispielsweise doppelt so breit wie ein »i«. Es ergibt sich ein sehr bündiges Schrift-

```
                Schriftbreiten in cpi

        Breit-       Breitschmal- Normal-      Schmal-
        schrift      schrift      schrift      schrift

Pica    abAB1        abcABC123    abcABC1234   abcdefABCDEF12345

Elite   abAB12       abcABC1234   abcdABCD1234 abcdefgABCDEFG123456

        <—1 Zoll—>   <—1 Zoll—>   <—1 Zoll—>   <—1 Zoll—>
```

1 Die Schriftbreiten des Star LC-10C

Die Proportionalschrift

bild, das sich gut lesen läßt. Allerdings hat das auch Nachteile zur Folge: Bei Tabellen, die mit Leerzeichen formatiert sind, erscheinen die Spalten am Papier leicht versetzt. Wie man aber dieses Manko umgeht, wird im Teil 3 des Kurses genauestens mit Beispielen beschrieben. Bild 2 enthält einen Ausdruck, der jeweils in Proportionalschrift und in Normalschrift gedruckt ist. Der Befehl »ESC p 1« (27, 112, 1) versetzt den Drucker in den Proportionalmodus. »ESC p 0« (27, 112, 0) beendet dagegen die Proportionalschrift.

Bis jetzt haben wir nur gelernt, wie die Schriftbreite beeinflußt wird. Doch alle diese Befehle haben keine Auswirkung auf die Schriftqualität. Man unterscheidet generell zwei Schriftqualitäten:

Die Schriftmodifikationen

1. Die Draft-Schrift — Schrift in der EDV-Qualität. Jeder Matrix-Punkt ist als solcher deutlich zu erkennen. Draft ist die normal übliche »Computer-Schrift«, die immer nach dem Einschalten des Druckers aktiviert ist. Zusätzlich unterscheidet man zwischen (9-)8-Nadel-Draft und 24-Nadel-Draft. Wie aus den Bezeichnungen schon hervorgeht, werden diese Draft-Schriften entweder von einem (9-) 8- oder 24-Nadel-Drucker erzeugt, wobei der 24-Nadel-Drucker eine bessere Auflösung besitzt.

2. Die NLQ/LQ-Schrift — Schrift in sehr hoher Qualität, oft auch »Schönschrift« genannt«. Die bei NLQ (Near Letter Quality = Fast Schreibmaschinen-Qualität) erzielten Auflösungen sind zirka viermal so hoch wie bei Draft. Die LQ Schrift (Letter Quality = Schreibmaschinen-Qualität) hat noch eine bessere Auflösung als NLQ. Diese ist sogar höher als die von manchen Schreibmaschinen oder Laserdruckern. Das ist kein Wunder, wenn man bedenkt, daß mit einer Auflösung von 360 dpi x 360 dpi gearbeitet wird (ein Laserdrucker hat nur 300 dpi x 300 dpi). Tatsache ist auch, daß die LQ-Schrift nur von 24-Nadel-Druckern beherrscht wird, und die (9-) 8-Nadel-Drucker nur die NLQ-Schrift erzeugen. Natürlich gibt es verschiedene NLQ/LQ-Schrifttypen, zum Beispiel Roman, Sans Serif, Courier, Orator, OCR B, Prestige, Script, um nur ein paar zu nennen. Der Star LC-10C verfügt über die NLQ-Typen Courier, Sans Serif, Orator mit kleinen Großbuchstaben und Kleinbuchstaben. Der Epson LQ 500 druckt nur in Roman und Sans Serif.

```
Ein besseres Schriftbild erhält
man durch die Proportionalschrift.
Ein >m< ist doppelt so breit wie
ein >i<. Nur Tabellen werden etwas
versetzt:
   64'er Heft:        DM   6,50
   Sonderheft:        DM  14,00

Ein besseres Schriftbild erhält
man durch die Proportionalschrift.
Ein >m< ist doppelt so breit wie
ein >i<. Nur Tabellen werden etwas
versetzt:
   64'er Heft:      DM   6,50
   Sonderheft:      DM  14,00
```

2 Mit der Proportionalschrift erhält man ein besseres Schriftbild

```
Normal

Fettdruck

Schattendruck

Schattendruck
fett

Kursiv

Superscript

Subscript

Unterstreichen

NEGATIV
```

3 Die einzelnen Schriftmodifikationen

Der Befehl »ESC x 1« (27, 120, 1) schaltet die NLQ-Schrift ein. Beim Star LC-10C ist dann die NLQ-Courier-Schrift eingestellt. »ESC x 0« (27, 120, 0) beendet jegliche NLQ-Schrift

und ab sofort erfolgt jeder Ausdruck in Draft. Nachdem NLQ eingeschalten ist, können Sie mit »ESC k n« (27, 107, n) eine NLQ-Schriftart selektieren. »n« nimmt dabei einen Wert von 0 bis 3 an (siehe Tabelle 3).

Die n-Werte für NLQ

n	Schriftart LC-10C	LQ 500
0	Courier (Einschaltwert)	Roman (Einschaltwert)
1	Sans Serif	Sans Serif
2	Orator mit kleinen Großbuchstaben	
3	Orator mit Kleinbuchstaben	

Tabelle 3. Die n-Werte für die jeweilige NLQ-Schriftart

Textstellen werden oft mit Kursivschrift, zuweilen auch »Italic« genannt, hervorgehoben. Dabei erscheint der Text leicht schräg gestellt. Man schaltet sie mit »ESC 4« (27, 52) ein und mit »ESC 5« (27, 53) wieder aus. Achtung! Hier sind die ASCII-Ziffern 4 und 5 gemeint. Man darf nur »4« (»5«) oder CHR$(52) (CHR$(53)) zum Drucker senden, auf keinen Fall CHR$(4) (CHR$(5)).

Hervorhebungen sind auch mit Fettdruck möglich. »ESC E« (27, 69) aktiviert diesen und »ESC F« (27, 70) beendet diesen. Von nun an druckt der Drucker in doppelter Dichte, wobei jeder Matrixpunkt doppelt ausgegeben wird. Man erhält so in der Horizontalen eine um den Faktor zwei höhere Auflösung. Da bei NLQ die Punktdichte bereits maximal ist, hat dieser Befehl im NLQ-Betrieb keine Wirkung.

Die letzte Hervorhebungsart ist der Doppeldruck, der im Druckerhandbuch auch als Schattendruck bezeichnet ist. Jeder Matrixpunkt wird doppelt untereinander gedruckt. Pro Zeile finden deshalb zwei Druckdurchgänge statt; die Auflösung in der Vertikalen verzweifacht sich. Den Doppeldruck aktiviert man mit »ESC G« (27, 72). Mit »ESC H« (27, 73) beenden Sie diesen Schriftmodus.

Um NLQ-Zeichen hervorzuheben, empfiehlt es sich, den Schattendruck zu verwenden, da der Fettdruck bei Schönschrift keine Wirkung zeigt. Super- und Subscript werden im zweifachen Durchgang erzeugt. Deshalb ist die Einstellung auf doppelten Druck hier unwirksam. Eine Kombination von Schatten- und Fettdruck ist besonders beim Draft-Ausdruck wirksam, da sie sich am besten von der normalen EDV-Schrift unterscheidet (die Auflösung vervierfacht sich).

Die Steuercodes des Star LC-10C

Name	Einschalten		Ausschalten	
	in ASCII-Schreibweise	dezimal	in ASCII-Schreibweise	dezimal
ASCII-Betriebsart	ESC]1	27 93 1	ESC]0	27 93 0
Commodore-Betriebsart	ESC]0	27 93 0	ESC]1	27 93 1
Pica	ESC P	27 80	ESC M	27 77
Elite	ESC M	27 77	ESC P	27 80
Schmalschrift	ESC SI	27 15	-	-
Breitdruck	ESC W 1	27 87 1	ESC W 0	27 87 0
Fettdruck	ESC E	27 69	ESC F	27 70
Doppeldruck	ESC G	27 71	ESC H	27 72
Kursivschrift	ESC 4	27 52	ESC 5	27 53
Superscript	ESC S 0	27 83 0	ESC T	27 84
Subscript	ESC S 1	27 83 1	ESC T	27 84
Proportionalschrift	ESC p 1	27 112 1	ESC p 0	27 112 0
NLQ	ESC x 1	27 120 1	ESC x 0	27 120 0
NLQ-Zeichensatz	ESC k n	27 107 n	-	-
Unterstreichen	ESC - 1	27 45 1	ESC - 0	27 45 0
Masterdruck	ESC ! n	27 33 n	ESC ! 0	27 33 0
Breitdruck für 1 Zeile*	SO	14	DC4	20
Schmalschrift*	SI	15	DC2	18
Breitdruck**	SO	14	SI	15

* Befehl nur in ASCII-Modus ausführbar
** Befehl nur in Commodore-Modus ausführbar

Tabelle 4. Alle Steuercodes auf einen Blick

Mathematische und chemische Formeln werden durch die Verwendung von Sub- und Superscript, Indexial- oder Exponentialschrift, sehr gut lesbar. »ESC S 0« (27, 83, 0) aktiviert die Exponentialschrift (Superscript), das heißt alle nachfolgenden Zeichen werden hochgestellt ausgedruckt. Ähnlich verhält es sich bei Indexialschrift (Subscript); diese schaltet man mittels »ESC S 1« (27, 83, 1) ein, nun druckt der Star LC-10C alles tiefgestellt.

```
10 OPEN 1,4
20 PRINT # 1, "H";
   CHR$ (27); "S 12";
   CHR$(27); "TO"
30 CLOSE 1
```

Der letzte Schriftartmodifikationsbefehl »ESC T« (27, 84) storniert sowohl Exponentialals auch Indexialschrift.

Zu guter Letzt bleibt noch das Unterstreichen.

Mit einem Steuercode »ESC - 1« (27, 45, 1) veranlaßt man den Drucker, alle nachfolgenden Zeichen unterstrichen zu drucken. Dabei ist es völlig egal, ob es sich um Buchstaben, Sonderzeichen oder Leerzeichen (Space, Blank) handelt. Lediglich bei Leerschritten in Verbindung mit Horizontaltabulatoren macht der Drucker eine Ausnahme. Aber mehr zu diesem Spezialgebiet erfahren Sie im 3. Teil. Es wird solange unterstrichen, bis der Drucker den Steuercode »ESC - 0« (27, 45, 0) empfängt.

```
Ø A$(Ø)="ELITE"                                   <237>
1 A$(1)="PROPORTIONAL"                            <213>
2 A$(2)="SCHMAL"                                  <2Ø2>
3 A$(3)="FETT"                                    <162>
4 A$(4)="DOPPEL"                                  <Ø15>
5 A$(5)="BREIT"                                   <181>
6 A$(6)="KURSIV"                                  <186>
7 A$(7)="UNTERSTREICHEN"                          <1Ø2>
8 :                                               <24Ø>
1Ø INPUT"WERT FUER N";N:PRINT                     <Ø45>
12 :                                              <244>
2Ø FOR I = 7 TO Ø STEP -1                         <122>
3Ø : IF N < 2↑I THEN 7Ø                           <148>
4Ø : PRINT A$(I)                                  <Ø75>
5Ø : N = N - 2↑I                                  <195>
6Ø : IF N <= Ø THEN END                           <Ø7Ø>
7Ø NEXT I                                         <154>

© 64'er
```

Listing 1. »N ANALYSE« zerlegt den n-Parameter des Masterbefehls in seine einzelnen Schriftarten

```
Ø A$(Ø)="ELITE"                                   <237>
1 A$(1)="PROPORTIONAL"                            <213>
2 A$(2)="SCHMAL"                                  <2Ø2>
3 A$(3)="FETT"                                    <162>
4 A$(4)="DOPPEL"                                  <Ø15>
5 A$(5)="BREIT"                                   <181>
6 A$(6)="KURSIV"                                  <186>
7 A$(7)="UNTERSTREICHEN"                          <1Ø2>
8 :                                               <24Ø>
1Ø N = Ø                                          <219>
12 :                                              <244>
2Ø FOR I = Ø TO 7                                 <Ø89>
3Ø : PRINT A$(I);" EINSCHALTEN <J/N>"             <253>
4Ø : POKE 198,Ø : WAIT 198,1 : GET E$             <145>
5Ø : IF E$ = "J" THEN N = N + 2↑I                 <16Ø>
7Ø NEXT I                                         <154>
8Ø PRINT "{DOWN,SPACE}N =";N                      <216>
1ØØ OPEN 1,4,1                                    <Ø86>
11Ø PRINT#1,CHR$(27);"!";CHR$(N);                 <ØØ4>
12Ø PRINT#1," TEST 1234 "                         <177>
13Ø CLOSE 1                                       <141>

© 64'er
```

Listing 2. »N BERECHNEN« berechnet den n-Parameter des Masterbefehls und aktiviert die gewählte Schriftartkombination beim Drucker

Die Commodore-Betriebsart kennt noch eine weitere Schriftmodifikation, den Negativdruck. Dabei werden bei Pica weiße Buchstaben auf schwarzen Grund gedruckt. Sie sollten aber diesen Modus nicht im Dauerbetrieb nutzen, da sonst das Farbband und der Druckkopf beeinträchtigt werden könnte. Mittels CHR$(18) schaltet man den Negativdruck ein und mit CHR$(146) wieder aus. Diese Steuercodes sind also synonym mit den Commodore CHR$-Codes für reversen Druck am Bildschirm.

Bild 3 enthält alle Schriftartmodifikationen auf einen Blick.

Tabelle 4 enthält alle in diesem Kurs verwendeten Steuercodes.

Der letzte Befehl, mit dem wir uns in diesem Kursteil beschäftigen, ist der »Master-Befehl«, der die meisten vorhergenannten Steuercodes beinhaltet. Seine Syntax lautet »ESC ! n« (27, 33, n), wobei n einen Wert von 0 bis 255 annimmt. Mit n wählt man eine Schriftart oder eine Kombination von Schriftarten. Für n gelten die in Tabelle 5 stehenden Werte. Um die gewünschte Schriftart zu erhalten, addiert man die entsprechenden n-Werte. Das Ergebnis setzt man statt »n« in den Steuercode ein. Wollen Sie beispielsweise die Elite-Proportional-Kursiv-Schriftart einstellen, so müssen die Werte 1 (für Elite), 2 (für Proportionalschrift) und 64 (für Kursivschrift) addiert werden. Als Ergebnis erhält man n = 67. Der Befehl lautet also »ESC ! 67« (27, 33, 67).

Die n-Werte für die Masterdruckart

n	Ausdruckart
0	Master Print löschen
1	Elite
2	Proportional
4	Schmaldruck
8	Fettdruck
16	Schattendruck
32	Breitdruck
64	Kursiv
128	Unterstreichen

Tabelle 5. Die n-Werte der Masterdruckart

Alle Befehle in einem: Masterdruck

Pica-Breit-Fett-Schattdruck-Unterstrichen errechnet sich so: n = 32+8+16+128 = 184. Zum Drucker wird dann »ESC ! 184« (27, 33, 184) gesendet. Die Berechnung von n ist eindeutig, da das Binärsystem zugrunde liegt (jedes Bit entspricht einer Schriftart). Die Zuordnung ist auch eindeutig umkehrbar, das heißt ein beliebiges n kann jederzeit analysiert werden. Man geht dabei wie folgt vor: Anfangend vom größten n-Wert prüft man, ob dieser im zu analysierenden Wert enthalten ist. Falls ja, wird diese Schriftart initialisiert und man zieht diesen n-Wert von n ab. Nun prüft man den nächsten n-Wert.

Als Beispiel dient der Wert n = 165:

In 165 ist der n-Wert 128 enthalten. Damit ist gewährleistet, daß Unterstreichen eingestellt ist. n ist nun 165-128 = 37. Der n-Wert 64 kann also keinesfalls enthalten sein, aber der n-Wert 32 für Breitdruck. Schließlich bleibt n = 5 übrig, und das ist laut Tabelle Elite-Schmaldruck. Fassen wir noch einmal zusammen: n = 165 beinhalten: Elite-Schmal-Breitdruck-Unterstreichen.

Listing 1 und Listing 2 sind Hilfsprogramme, um n zu errechnen oder zu analysieren.

Zugegeben, das System ist nicht leicht, aber mit etwas Übung wird man schon Herr der Sache. Wer nun Interesse an den verschiedenen Schriftarten hat, kann sein neu erlerntes Wissen sofort ausprobieren — bis zur nächsten Folge.

(Thomas Lipp/aw)

Assembler für Einsteiger (Teil 4)

In diesem und in den nächsten Teilen werden wir ein einfaches Textverarbeitungsprogramm entwickeln.

Bisher haben wir uns in erster Linie mit der Ausgabe von Daten auf dem Bildschirm befaßt. Um unser Schreibmaschinenprogramm auszuarbeiten, müssen wir uns nun mit der Eingabe von Daten von der Tastatur auseinandersetzen.

Die Tastatur eines Computers ist wesentlich flexibler einsetzbar als die einer Schreibmaschine. Jede Taste gibt beim Drücken einen elektrischen Impuls aus. Wie dieser Impuls interpretiert wird, hängt von einem Programm in einem der ROM-Bausteine des Computers ab. Dies bedeutet, daß man mit jeder Taste alle möglichen Effekte erzielen kann: Drückt man zum Beispiel <A>, erscheint der Buchstabe »A« auf dem Bildschirm. Drückt man die gleiche Taste zusammen mit <SHIFT>, erscheint der Buchstabe »a«. Das ist der Normalfall. Man könnte die A-Taste aber so umprogrammieren, daß sie zur Funktionstaste <F1> wird oder Ihren Drucker startet oder eine Melodie summt oder was auch immer. All dies ist lediglich eine Frage des Programmierens.

Wie gesagt, im normalen Zustand des C 64 wird jeder Tastendruck von einem Programm im Kernel-ROM interpretiert und in einen sogenannten ASCII-Code gewandelt. Dieser ASCII-Code wird dann in einer Stelle des Speichers abgelegt, den man auch den »Tastatur-Puffer« nennt (Adresse 631 bis 640).

Immer, wenn der Computer nichts anderes zu tun hat, wird der Tastatur-Puffer, ein Byte nach dem anderen, geleert und jeder einzelne ASCII-Code durchgeführt. Handelt es sich dabei um ein sogenanntes druckbares Zeichen, dann wird dieses direkt auf dem Bildschirm ausgegeben. Handelt es sich dagegen um ein sogenanntes nicht druckbares Zeichen, dann wird der Cursor auf dem Bildschirm bewegt oder der Bildschirm gelöscht.

All diese Arbeit wird vom 6510-Prozessor verrichtet. Da sich in jedem C 64 nur ein 6510



Zusammen werden wir heute beginnen, ein einfaches Textverarbeitungsprogramm mit 40 Zeichen pro Zeile zu entwickeln. Sie erfahren außerdem, wie man Zahlen addiert und subtrahiert.

befindet, stellt sich die Frage, wie all diese Dinge verrichtet werden können, ohne daß das System in Verwirrung darüber gerät, was zuerst getan werden muß.

Das sind Interrupts

Die Antwort auf diese Frage lautet: »Interrupts« oder Unterbrechungen.

Interrupt-gesteuerte Programme stellen ein faszinierendes Thema dar, weil man mit dieser Technik den Eindruck erwecken kann, daß ein Computer wie der C 64, der eigentlich nur eine Sache nach der anderen bearbeiten kann, mehrere Vorgänge zur gleichen Zeit verrichtet. Interrupts funktionieren, weil der 6510 Daten mit enormer Geschwindigkeit verarbeitet.

Jede 60stel Sekunde bekommt der Prozessor den Befehl, die Arbeit, die er im Augenblick verrichtet, stehen- und liegenzulassen und ein bestimmtes Programm auszuführen. Bei diesem Programm handelt es sich um eine normale Unterroutine. Sie wird mit einem speziellen Interrupt-Befehl aufgerufen.

Es gibt zwei Arten von Interrupt-Befehlen: den »maskierbaren« Interrupt und den »nicht maskierbaren« Interrupt. Der maskierbare Interrupt läßt sich vom Programm abschalten. Dafür existiert eine Flagge im Flaggenregister — die »Interrupt-Flagge«. Ist sie gesetzt, wird der Interrupt nicht ausgeführt.

Der nicht maskierbare Interrupt läßt sich dagegen nicht abschalten, das heißt der Mikroprozessor muß ihn unter allen Umständen bearbeiten.

Interrupts werden nicht von der Software, sondern von der Hardware generiert und zwar nicht vom Prozessor, sondern von einem anderen Baustein oder von einem Peripheriegerät wie zum Beispiel einem Drucker oder einem Diskettenlaufwerk.

Wenn der Prozessor einen Interrupt-Befehl erhält, schiebt er den Inhalt des Programmzählers, der auf den nächsten auszuführenden Befehl hindeutet, auf den Maschinenstack. Dies ist erforderlich, um nach der Durchführung der Interruptroutine wieder zum unterbrochenen Programm zurückzukehren.

In der Interrupt-Routine fragt der 6510 zuerst die Tastatur ab. Er überprüft, ob seit dem letzten Interrupt eine Taste gedrückt wurde, wenn ja, verzweigt der Prozessor in ein Programm, das den erfolgten Tastendruck auswertet.

Wie bereits gesagt, generiert jeder Tastendruck ein elektronisches Signal. Wird eine Taste gedrückt, fließt Strom, wird keine Taste gedrückt, fließt kein Strom.

Dies bedeutet natürlich, daß die Signale von der Tastatur alle identisch sind. Wie kann der Computer zwischen den verschiedenen Tasten unterscheiden?

Die Tastatur ist in ein Koordinatensystem eingeteilt. Jede Taste entspricht einem Koordinatenpunkt. Die Aufgabe des Computers ist es nun, jedem Punkt in dem System einen ASCII-Code zuzuordnen. Das ist alles.

Wenn all dies und noch einiges anderes verrichtet worden ist, kehrt der 6510 zu seiner vorhergehenden Arbeit zurück. Für unser kleines Schreibmaschinenprogramm ist es unsinnig, eine Routine zu schreiben, die die Tastatur selbst liest. Statt dessen wollen wir lediglich den letzten ASCII-Code, den der Mikroprozessor

Kursübersicht

Teil 1. Grundlagen — Ausgabe eines Zeichens auf den Bildschirm: Akkumulator, Ein-/Ausgabe, Programmzähler

Teil 2. Ausgabe von 256 Zeichen auf den Bildschirm. Index-Register, Status-Register, Zero-Flag, bedingte Sprungbefehle

Teil 3. Füllen des gesamten Bildschirms. Indirekte Adressierung, Hi-/Lo-Byte, Zero-Page

Teil 4. Ein kleines Schreibmaschinen-Programm. Tastatureingabe, Interrupts, Carry-Flag, 16-Bit-Addition und -Subtraktion

Teil 5. Cursor-Steuerung mit Hilfe des Interrupts, Cursor-Routinen, Arbeitsweise des Stacks.

Teil 6. Wordwrap-Routine und Transfer-Befehle (TAX, TXA etc.)

Teil 7. So steuert man das Diskettenlaufwerk und den Drucker. Erklärung der wichtigsten ROM-Routinen.

produziert hat, abfangen und eine Routine schreiben, die ihm mitteilt, was er damit zu tun hat.

Für diesen Zweck wäre es das Beste, wenn der ASCII-Code des letzten Tastendrucks in den Akku geladen würde. Dafür benutzen wir eine ROM-Routine, die sich »GETIN« nennt. Diese Routine holt sich den letzten ASCII-Code aus dem Tastaturpuffer und lädt ihn in den Akku. Wenn sich kein Byte im Tastaturpuffer befindet, was bedeutet, daß keine Taste gedrückt worden ist, dann enthält der Akku eine Null. Dies hat natürlich zur Folge, das die Z-Flagge im Flagregister gesetzt wird.

In Zeile 310 unseres Programms führe ich den entgegengesetzten Branch-Befehl zu BNE ein, den wir im letzten Teil bereits kennengelernt haben: BEQ. Dies bedeutet: Verzweige, wenn das Ergebnis Null ist, also die Z-Flagge gesetzt ist.

Was hier geschieht, ist klar: Wenn keine Taste gedrückt worden ist, wenn also die Z-Flagge gesetzt ist, dann kehrt die Routine zur Zeile 300 zurück und damit zur GETIN-Routine. Diese Schleife wird fortgesetzt, bis eine Taste gedrückt wurde. Dann befindet sich eine Zahl größer Null im Akku. Dies ist natürlich der ASCII-Code, den wir haben wollten. Er teilt uns mit, welche Taste gedrückt wurde. Es liegt nun an uns, sie auf die von uns gewünschte Weise zu interpretieren.

Der Ausgang

Es ist sehr wichtig beim Programmieren in Maschinensprache, daß Sie sich bei jeder Routine, die Sie schreiben, die Frage stellen: Hat diese Routine einen Ausgang? Wie bereits gesagt, Maschinensprache hat keine Vorrichtungen, Fehler abzufangen. Wenn Sie den Mikroprozessor dazu veranlassen, eine Routine zu bearbeiten und ihm nicht sagen, wo er stoppen soll, fährt er damit bis in alle Ewigkeit fort. Die Frage nach dem Vorhandensein eines Ausgangs ist in Maschinensprache wichtiger als in jeder anderen Computersprache! Die meisten anderen Fehler können Sie meistens ohne Schwierigkeiten ausmerzen.

Wenn der 6510 aber in eine Routine oder Schleife gerät, die keinen Ausgang hat, dann bleibt Ihnen nichts anderes übrig, als den Computer abzuschalten, was natürlich bedeutet, daß Sie Stunden Ihrer Arbeit im Bruchteil einer Sekunde verlieren!

Dies kann auch geschehen, wenn die Routine selbst einwandfrei funktioniert. Zum Beispiel würde unser Schreibmaschinenprogramm ohne weiteres ohne einen Ausgang arbeiten. In Schwierigkeiten würde man erst dann geraten, wenn man ins Basic zurückkehren möchte. Dies ist dann nämlich nicht möglich!

Der Ausgang (oder EXIT), der gewählt wurde, ist die Taste <F1>. Wenn sie gedrückt wird, wird der ASCII-Code 133 in den Akku geladen. In Zeile 350 wird der Inhalt des Akkus mit 133 verglichen. Wenn sich die Zahl 133 im Akku befindet, wird die Z-Flagge gesetzt. Das bewirkt, daß der Mikroprozessor in die Zeile 1140 verzweigt und das Programm verläßt.

In Zeile 410 führe ich einen zweiten derartigen Test durch, diesesmal mit dem Wert 20. Wenn Sie sich im Handbuch die Tabelle der ASCII-Codes anschauen, werden Sie feststellen, daß 20 für Löschen (oder Delete) steht. Da unser Programm eine Löschroutine enthält, wird der 6510 an dieser Stelle zur Löschroutine verzweigen, die in Zeile 830 beginnt.

Die Zeilen 470 bis 610 unseres Programms geben einen Buchstaben auf dem Bildschirm aus.

Diese Routine besteht aus zwei Teilen: Zuerst verwandeln wir den ASCII-Code im Akku in den entsprechenden Bildschirm-Code. Dann geben wir diesen Bildschirm-Code auf dem Bildschirm aus. Dazu ist es notwendig, daß wir die korrekte Druckposition ermitteln.

Wenn Sie die Tabelle der ASCII-Codes mit der Tabelle der Bildschirm-Codes vergleichen, dann finden Sie folgende Unterschiede:

Die Codes 32 bis 63 sind gleich. ASCII 32 ist immer ein Leerzeichen (Space), und dies ist das erste druckbare Zeichen in der ASCII-Tabelle. Dem Leerzeichen folgen »%, $«, die Zahlen von 0 bis 9 und einige andere Sonderzeichen. Alle diese Zeichen haben den gleichen ASCII- und Bildschirmcode. Das bedeutet, daß wir diese Codes unverändert benutzen können. Nach ASCII-64 werden die beiden Listen unterschiedlich. Der Klammeraffe entspricht dem ASCII-Code 64, aber dem Bildschirm-Code 0. Kurz, für alles, was folgt, müssen wir 64 vom ASCII-Code abziehen, um den korrekten Bildschirm-Code zu erhalten.

Bei diesem Unterschied zwischen der international anerkannten ASCII-Tabelle und der Tabelle der Commodore-Bildschirm-Codes handelt es sich um eine Einzigartigkeit der Commodore-Computer. Die Idee ist, daß man zwei Listen von Bildschirm-Codes hat: Liste 1 für den grafischen Gebrauch und Liste 2 für die Textverarbeitung.

Da wir mit unserem Programm an der Textverarbeitung interessiert sind, benutzen wir Liste 2, die uns große und kleine Buchstaben zur Verfügung stellt.

In den Zeilen 250 bis 260 schalten wir den Computer auf Groß- und Kleinschreibung (Liste 2). Dies bewirken wir, indem wir den ASCII-Code 14 — ein weiterer nicht druckbarer ASCII-Code — in den Akku laden und dann eine Routine im Kernel-ROM aufrufen, die einen ASCII-Code auf dem Bildschirm ausgibt. Dasselbe geschieht, wenn Sie die Basic-Anweisung PRINT CHR$(14) eingeben oder die CBM- und die SHIFT-Taste zur gleichen Zeit drücken.

Wenn man eine Buchstabentaste und die SHIFT-Taste zur gleichen Zeit drückt, produziert die GETIN-Routine einen Wert, der den normalen ASCII-Code für den entsprechenden Buchstaben enthält, plus 128. Demnach stellt jeder ASCII-Code, der größer als 128 ist, einen großen Buchstaben dar. Jeder ASCII-Code, der kleiner als 128 ist, repräsentiert dagegen einen kleinen Buchstaben.

Zuerst müssen wir herausfinden, ob der Wert im Akku größer oder kleiner als 128 ist.

Dies bringt uns zur zweiten Flagge des 6510: die Carry-Flagge oder C-Flagge.

Die C-Flagge steht auf 1, wenn das Ergebnis einer Subtraktion negativ ist. Sie steht auf 0, wenn das Ergebnis positiv ist.

Da die Subtraktion von zwei Zahlen das gleiche ist, als wenn man zwei Zahlen miteinander vergleicht, hat die C-Flagge die sehr wichtige Aufgabe, uns mitzuteilen, ob eine Zahl größer oder kleiner als eine andere ist.

Wenn A kleiner als B ist, steht die C-Flagge auf 0. Wenn A größer oder gleich B ist, ist die C-Flagge gesetzt.

Für jede Flagge gibt es entsprechende Branch-Befehle, die die Flaggen testen.

Die C-Flagge wird von zwei Branch-Befehlen getestet: BCC und BCS.

BCC (springe, wenn die C-Flagge nicht gesetzt ist) testet, ob die C-Flagge auf 0 steht. Trifft das zu, verzweigt der Prozessor, ansonsten fährt er mit der nächsten Anweisung fort.

BCS (springe, wenn die C-Flagge gesetzt ist) testet, ob die C-Flagge gesetzt ist.

In unserem Programm wollen wir wissen, ob die C-Flagge auf 0 steht, nachdem wir den ASCII-Code im Akku mit 128 verglichen haben. Wenn sie nicht gesetzt ist, dann bedeutet dies, daß wir einen kleinen Buchstaben haben.

Ist die C-Flagge dagegen gesetzt, dann haben wir einen großen Buchstaben gewählt und müssen 64 von seinem ASCII-Wert abziehen.

Dann führen wir einen zweiten Test durch, und wenn das Ergebnis größer als 64 ist, ziehen wir nochmals 64 ab. Zum Schluß erhalten wir eine Zahl, die größer ist als 64. Wenn Sie das in der Tabelle der Bildschirm-Codes nachschlagen, werden Sie finden, daß in Liste 2 dies in der Tat einen großen Buchstaben ergibt.

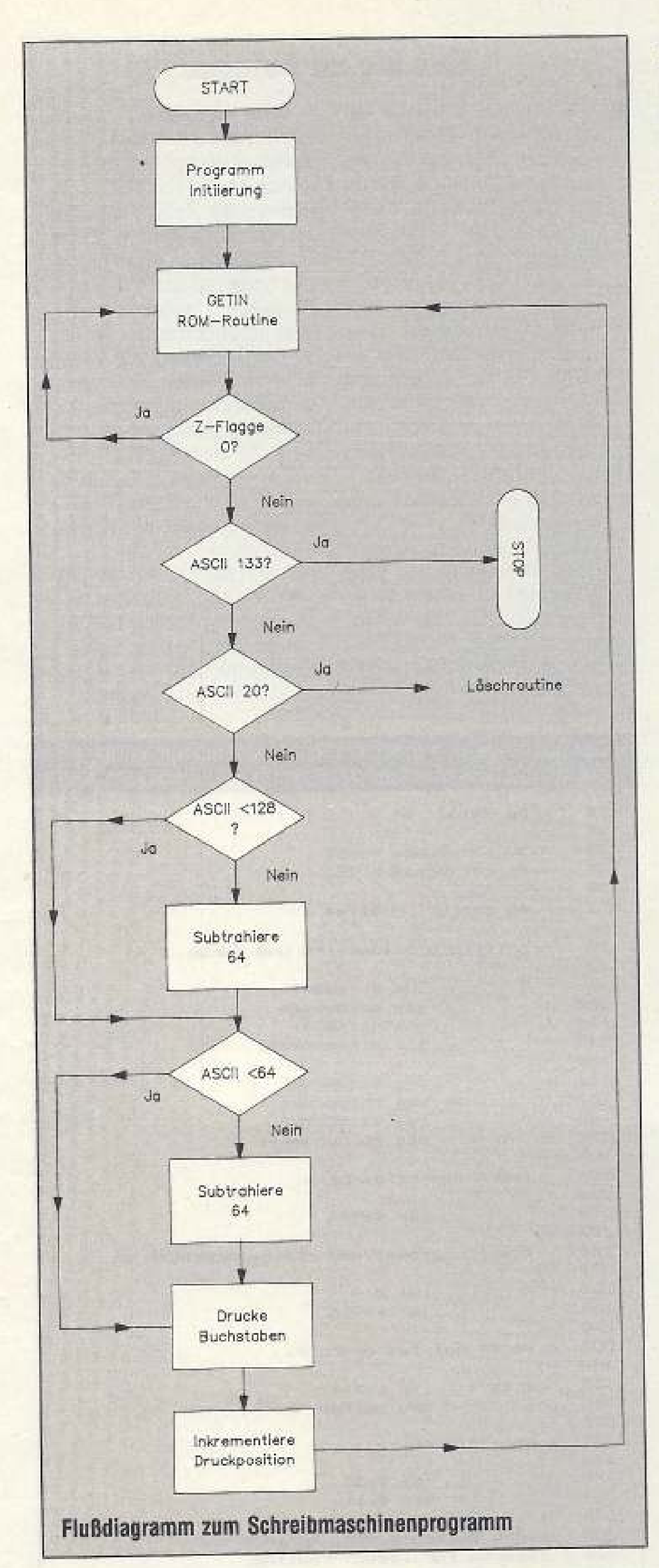
Ich werde noch erklären, warum wir 64 zweimal abziehen, und nicht 128 auf einmal. Zunächst wollen wir uns aber die Subtraktion selbst anschauen.

Solange Sie keine Zahlen benutzen, die größer als 256 sind, ist die Subtraktion (und Addition) in 6510-Assembler ziemlich einfach: Sie laden die Zahl, von der Sie abziehen wollen, in den Akku und geben die zu subtrahierende Zahl als Operand zusammen mit der SBC-Instruktion ein.

SBC steht für: Subtrahiere mit Carry. Das Ergebnis der Subtraktion finden Sie dann im Akku.

Warum aber subtrahiere mit Carry?

Mit jeder Subtraktion wird der Zustand der C-Flagge vom Mikroprozessor in Betracht gezogen. Deshalb sollten Sie stets die SEC-Instruktion verwenden, bevor Sie subtrahie-



Flußdiagramm zum Schreibmaschinenprogramm

ren. SEC steht für: Setze die C-Flagge. Dies ist eine der wenigen Instruktionen, die es uns erlaubt, den Zustand einer Flagge direkt zu programmieren. Wenn wir diese Instruktion nicht benutzen würden, dann wäre das Ergebnis unserer Subtraktion falsch.

Im Gegensatz zur Subtraktion muß bei der Addition sichergestellt werden, daß die C-Flagge nicht gesetzt ist. Dazu benutzen wir CLC, was nichts anderes bedeutet als »Setze die Carry-Flagge auf 0«. Im Gegensatz zu anderen Mikroprozessoren hat der 6510 keine Additions- oder Subtraktions-Anweisung, die die C-Flagge nicht berücksichtigen. Deshalb sollten Sie immer auf Nummer sicher gehen und die C-Flagge richtig setzen, bevor Sie addieren oder subtrahieren!

8-Bit-Addition

Sowohl SBC als auch ADC können in allen Adressierungsarten benutzt werden. Das heißt, Sie können die Zahl, die Sie addieren oder subtrahieren wollen, unmittelbar angeben oder den 6510 auf eine Speicheradresse hinweisen, in der sich die abzuziehende Zahl befindet.

In unserem Programm geben wir die Zahl natürlich unmittelbar ein, weil es sich um einen konstanten Wert handelt.

In Zeile 510 vergleiche ich das Ergebnis der Subtraktion nochmals mit 64. Dadurch wird getestet, ob es sich um ein Zeichen zwischen 32 (Space) und 63 handelt oder um einen Buchstaben.

Wenn es sich um einen Buchstaben handelt, muß 64 noch einmal abgezogen werden, handelt es sich dagegen um ein Zeichen mit einem ASCII-Code kleiner 63, dann ist diese Subtraktion überflüssig. Nun sollte Ihnen klarwerden, warum ich 64 zweimal abziehe, wenn es sich um einen großen Buchstaben handelt: Auf diese Weise kann ich die Routine in geradem Wege fortsetzen. Sonst müßte ich einen weiteren Branch-Befehl einsetzen, der natürlich extra Speicherraum kosten würde.

Wir geben den Buchstaben mit Hilfe der indirekt-indizierten Adressierung, die wir im letzten Teil beschrieben haben, auf dem Bildschirm aus. Nur, in unserem Schreibmaschinenprogramm wäre es unpraktisch, wenn wir den Inhalt des Y-Registers inkrementieren würden. Statt dessen ist es besser, wenn wir die genaue Druckposition in den Variablen SCREENMEM und COLOURMEM speichern.

Dies ist für später von Vorteil, wenn wir alle möglichen zusätzlichen Routinen einfügen wollen, wie zum Beispiel Cursor links, Cursor rechts, Cursor auf, Cursor ab etc. Würden wir den Inhalt des Y-Registers erhöhen, dann wäre dies sehr umständlich. Statt dessen stellen wir lediglich sicher, daß das Y-Register immer Null enthält. Dies passiert in Zeile 590.

Sie werden sicherlich denken, daß dies doch unnötig ist, da wir das Y-Register sonst nirgends benutzt haben. Denken Sie aber bitte an die GETIN-ROM-Routine, die wir am Anfang aufrufen! Die meisten ROM-Routinen benutzen eine Anzahl oder alle Register und verändern ihren Inhalt. Deshalb müssen Sie immer daran denken, den Inhalt eines Registers, den Sie später wieder brauchen, zu retten, bevor Sie eine ROM-Routine aufrufen.

In unserem Fall brauchen wir den Inhalt des Y-Registers natürlich nicht zu retten, da er immer Null ist. Wir müssen lediglich dafür sorgen, daß das Y-Register am Anfang unserer Druckroutine Null enthält.

In unserem Programm geht es darum, einen Buchstaben an einer bestimmten Bildschirmposition auszugeben und dann unsere Zeigervariablen (SCREENMEM und COLOURMEM) um eins zu erhöhen, so daß sie auf die nächste Bildschirmposition weisen. Mit anderen Worten, wir zählen abwärts.

Solange wir uns im Bereich von 0 bis 256 aufhalten, haben wir kein Problem. Sobald wir aber den Bereich der 16-Bit-Zahlen erreichen, ist es nicht mehr ganz so einfach.

Jedesmal, wenn wir 256 erreichen, kommt es zu einem Überlauf, das heißt, die Speicherstelle kehrt auf Null zurück. Deshalb müssen wir das sogenannte höherwertige Byte um eins erhöhen. Dies macht der 6510 nicht automatisch. Wir müssen es programmieren!

In Zeile 670 unseres Programms inkrementieren wir das niederwertige Byte von SCREENMEM um eins. Dann testen wir die Z-Flagge. Solange der Inhalt der Speicherstelle zwischen 1 und 255 liegt, ist die Z-Flagge nicht gesetzt. Die folgende BNE-Instruktion überbrückt dann die nächste Zeile, die das höherwertige Byte inkrementiert.

Wenn wir den Null-Punkt erreichen, ist die Z-Flagge dagegen gesetzt und Zeile 690 wird ausgeführt, die das höherwertige Byte von SCREENMEM inkrementiert.

Die Zeilen 710 bis 740 haben die gleiche Aufgabe. Sie errechnen die Position im Farb-

speicher (COLOURMEM). Dies schließt den Hauptteil unseres Programms ab. Wir kehren zur GETIN-Routine in Zeile 300 zurück, um den nächsten Tastendruck abzuwarten.

Die Löschroutine, die folgt, ist in gewisser Weise einfacher als die Druckroutine. Wir müssen lediglich die Druckposition um eins vermindern und ein Leerzeichen über dem Buchstaben ausgeben, den wir löschen wollen.

Am Anfang der Routine ist eine Sicherheitsabfrage eingebaut. Wir wollen nämlich verhindern, daß man den Cursor vor den Textanfang positionieren kann. Das würde nämlich sehr schnell zu einem unvorhersehbaren Fehler führen, weil auf diese Weise in Speicherstellen geschrieben werden könnte, in die nicht geschrieben werden darf!

In Zeile 830 bis 880 testen wir deshalb den Inhalt von SCREENMEM auf 1024, den Anfang des Bildschirmspeichers.

Wir überprüfen zuerst das niederwertige Byte und, wenn dieses 0 ist, das höherwertige Byte. Wenn beide zusammen den Wert 1024 ergeben, verzweigt die Routine zur Zeile 300 und nichts wird gelöscht.

Ist das niederwertige Byte ungleich Null, verzweigt das Programm an den Anfang der Löschroutine, denn dies bedeutet, daß SCREENMEM nicht 1024 enthalten kann.

Sind dagegen die beiden niederwertigen Bytes gleich, dann bedeutet dies noch immer nicht, daß wir uns am Anfang des Bildschirms befinden. Um dies herauszufinden, müssen wir die beiden höherwertigen Bytes miteinander vergleichen.

Die neuen Befehle und Routinen

SBC (Subtrahiere mit Carry): Mit diesem Befehl lassen sich 8- und 16-Bit-Zahlen voneinander abziehen. Der Befehl arbeitet mit allen bisher besprochenen Adressierungsarten. Bevor SBC aufgerufen wird, muß mit SEC die Carry-Flagge gesetzt werden.

ADC (Addiere mit Carry): Mit diesem Befehl lassen sich 8- und 16-Bit-Zahlen addieren. Auch der ADC-Befehl arbeitet mit allen bisher besprochenen Adressierungsarten. Allerdings ist hier zu beachten, daß die Carry-Flagge mit CLC gelöscht wird.

BCC $xxxx: »Verzweige an die angegebene Adresse $xxxx, wenn die Carry-Flagge gelöscht ist.« Die Zieladresse darf nicht weiter als 128 Byte von dem aufrufenden BCC-Befehl entfernt sein.

BCS $xxxx: »Verzweige an die angegebene Adresse $xxxx, wenn die Carry-Flagge gesetzt ist.« Auch hier darf die Zieladresse nicht weiter als 128 Byte vom aufrufenden Befehl BCS entfernt sein.

GETIN ($FFE4): Die Routine liest ohne weitere Vorarbeiten ein Zeichen von der Tastatur, das dem Akkumulator übergeben wird. Aufgerufen wird die Routine mit JSR $FFE4. Beispiel:

```
WARTE JSR $FFE4
      CMP #0
      BEQ WARTE
```

Getin-Routine aufrufen. Steht im Akku nach dem Aufruf eine Null, dann wurde keine Taste gedrückt also verzweige nach WARTE.

Unsere Löschroutine beginnt damit, daß wir die Druckposition um eins vermindern, damit wir das Leerzeichen über den vorhergehenden Buchstaben drucken können. Das Abwärtszählen ist leider noch komplizierter in 6510-Maschinensprache als das Aufwärtszählen — jedenfalls, wenn es sich um 16-Bit-Zahlen handelt.

Zuerst lade ich das niederwertige Byte in den Akku und prüfe die Z-Flagge. Wenn sie nicht gesetzt ist, dann bedeutet dies, daß das niederwertige Byte zwischen 1 und 255 liegt. Daraus folgt, daß nur das niederwertige Byte zu dekrementieren ist.

Ist die Z-Flagge dagegen gesetzt, dann ist das höherwertige Byte ebenfalls zu dekrementieren, weil das niederwertige Byte Null enthält.

Im nächsten Teil dieses Kurses werde ich erklären, wie Sie einen Interrupt-gesteuerten Cursor in unsere Schreibmaschinenroutine einbauen können. Wir werden auch Routinen einführen, die den Cursor bewegen, und uns genauer mit der Arbeitsweise des Maschinenstacks befassen.

(Burghard-Henry Lehmann/ah)

Eine kleine Aufgabe

In diesem Teil habe ich erklärt, daß man vor jeder Addition oder Subtraktion immer die C-Flagge, entweder mit CLC oder SEC, richtig setzen muß. Aus diesem Grunde setze ich die C-Flagge in Zeile 480 und 530 unseres Programms mit der SEC-Instruktion. Dies ist aber in diesem Falle unnötig. Die Zeilen 480 und 530 kann man löschen! Können Sie erklären, warum? Die Auflösung finden Sie im nächsten Kursteil.

Lösung der Aufgabe aus Ausgabe 7/88

Um in einen beliebigen Speicherbereich (256 Adressen) mit einem beliebigen Zeichen zu füllen, sind in Listing 1 (7/88) folgende Änderungen erforderlich:

Zeile 40 löschen: Es ist nicht erforderlich, den Farbspeicher zu beschreiben.

Aus dem gleichen Grund können die Zeilen 110 und 120 gelöscht werden. Zeile 60 ist ebenfalls überflüssig (sie sorgt nur dafür, daß der Bildschirm gelöscht wird). Was jetzt noch zu tun bleibt, ist die Änderung der Zeile 30. Hier können Sie hinter dem Gleichheitszeichen eine beliebige Adresse angeben. Zu beachten ist nur, daß sie größer als 1024 und kleiner als 13x4096 ist. Hinter dem LDA-Befehl in Zeile 90 ist dann noch der Wert, mit dem der Bereich gefüllt werden soll, anzugeben. Übrigens: Im Listing 1 (7/88) hat sich ein kleiner Fehler eingeschlichen. Wer weiß, wo dieser Fehler steckt?

Der Quellcode zum Schreibmaschinenprogramm wurde mit dem »Hypra-Ass« (Ausgabe 7/85 und Sonderheft 8/85) erstellt

```
10   -.ba 49152
20   -;
30   -.eq screenmem = 251
40   -.eq colourmem = 253
50   -;
51   -.eq getin    = $ffe4
60   -;
70   -;initiiere bildschirm und farbe.
80   -;
90   -            lda #<(1024)
100  -            sta screenmem
110  -            lda #>(1024)
120  -            sta screenmem+1
130  -;
140  -            lda #<(55296)
150  -            sta colourmem
160  -            lda #>(55296)
170  -            sta colourmem+1
180  -;
190  -;leere den bildschirm.
200  -;
210  -            jsr $e544
220  -;
230  -;schalte gross- und kleinschreibung an.
240  -;
250  -            lda #14
260  -            jsr $e716
270  -;
280  -;warte auf tastendruck.
290  -;
300  -getkey      jsr getin
310  -            beq getkey
320  -;
330  -;wenn f1, exit.
340  -;
350  -            cmp #133
360  -            beq exit
370  -;
380  -;wenn delete-taste, springe vor-
390  -;waerts zur loesch-routine.
400  -;
410  -            cmp #20
420  -            beq delete
430  -;
440  -;verwandle ascii in bildschirm-code.
460  -;
470  -            cmp #128
480  -            bcc skip
490  -            sec              ;grosser buchstabe
500  -            sbc #64
```

```
510  -skip      cmp #64        ;kleiner buchstabe
520  -          bcc drucke
530  -          sec
540  -          sbc #64
550  -;
560  -;gebe buchstabe zum bildschirm aus.
580  -;
590  -drucke    ldy #0
600  -          sta (screenmem),y
610  -          lda #14
620  -          sta (colourmem),y
630  -;
640  -;vorwaerts zur naechsten druckposition.
660  -;
670  -          inc screenmem
680  -          bne nohigh
690  -          inc screenmem+1
700  -;
710  -nohigh    inc colourmem
720  -          bne getkey
730  -          inc colourmem+1
740  -          bne getkey
750  -;
760  -;
770  -;
780  -;loeschroutine:
790  -;
800  -;wenn am anfang des bildschirms,
810  -;exit sofort.
820  -;
830  -delete    lda #<(1024)
840  -          cmp screenmem
850  -                    bne delete1
860  -                    lda #>(1024)
870  -                    cmp screenmem+1
880  -                    beq getkey
890  -;
900  -;eine position rueckwaerts.
910  -;
920  -delete1   lda screenmem
930  -          bne nohigh1
940  -          dec screenmem+1
950  -nohigh1   dec screenmem
960  -;
970  -          lda colourmem
980  -          bne nohigh2
990  -          dec colourmem+1
1000 -nohigh2   dec colourmem
1010 -;
1020 -;drucke space ueber buchstabe.
1030 -;
1040 -          ldy #0
1050 -          lda #32
1060 -          sta (screenmem),y
1070 -          lda #6
1080 -          sta (colourmem),y
1090 -;
1100 -          jmp getkey
1110 -;
1120 -;exit: zurueck zum basic.
1130 -;
1140 -exit      rts
```

© 64'er

Eine Einführung in die Programmiersprache Comal

(Teil 2)

Die ersten Befehle, die Sie heute kennenlernen, bringen Bewegung auf den Bildschirm. Ohne Schwierigkeiten begeben wir uns bereits jetzt auf das Gebiet der Grafik.

Im ersten Teil dieses Kurses haben Sie nur im Direktmodus gearbeitet. Jetzt soll Ihr erstes Comal-Programm entstehen. Ein Programm — was ist das?

Bisher wurde nach einem RETURN der Inhalt einer logischen Zeile vom Computer überprüft und entsprechend darauf reagiert.

Schreiben Sie jetzt bitte:

```
10 use turtle
```

(bei 0.14: setgraphic 0) und drücken Sie <RETURN>.

Auf dem Bildschirm sehen Sie nicht wie gewohnt das Zeichenblatt mit der Turtle, sondern der Cursor springt nur an den Anfang der nächsten Zeile, und es passiert anscheinend nichts.

Löschen Sie jetzt den Bildschirm (CLR-Taste) und geben Sie das Kommando LIST (<RETURN>) ein.

Auf dem Bildschirm erscheint die von Ihnen zuvor eingegebene Zeile:

```
0010 USE turtle
```

(allerdings in etwas geänderter Form). Wird also eine Zeile bei der Eingabe mit einer Zahl begonnen, so wird der entsprechende Befehl nicht sofort ausgeführt, sondern zunächst nur in den Speicher des Computers geschrieben und dort »gelagert«. Mit dem Kommando LIST kann man sich den Inhalt dieses Arbeitsspeichers jederzeit auf den Bildschirm schreiben lassen.

Sie haben bereits gesehen, daß die Zeilenzahlen dabei vierstellig geschrieben werden, und Comal-Schlüsselwörter — das sind Wörter aus dem Comal-Grundwortschatz — werden groß geschrieben.

Sie sollten jetzt versuchen, mit den Ihnen bekannten Befehlen ein Programm zu schreiben, das später zur Zeichnung des abgebildeten Hauses führt (Bild 1). Sie müssen dabei jeden einzelnen Zeichenschritt genau überlegen, da auf dem Bildschirm keine zeichnerische Rückmeldung erfolgt.

Betätigen Sie nach jeder eingegebenen Zeile die RETURN-Taste.

Zur Überprüfung Ihrer Eingaben können Sie das Programm auch zwischendurch listen lassen. LIST ist aber ein Kommando, es darf daher keine Zahl vorangestellt werden.

Wenn Sie glauben, alle Anweisungen, die zur Zeichnung des Hauses erforderlich sind, eingegeben zu haben, können Sie das Programm zur Ausführung bringen. Sie teilen dem Computer mit, daß er jetzt alle im Programm enthaltenen Anweisungen der Reihe nach abarbeiten soll. Das dazu erforderliche Kommando lautet RUN (Achtung: ein Kommando, also keine Zeilennummer eingeben!).

RUN ablaufen
Ein im Arbeitsspeicher befindliches Programm wird gestartet.

Tippen Sie RUN und drücken Sie die RETURN-Taste.

Es gibt jetzt mehrere Möglichkeiten: Sie haben bei der Eingabe der Anweisungen keine (Schreib-)Fehler gemacht. Der Cursor verschwindet nach der Eingabe des Kommandos RUN für einen winzigen Augenblick, aber es geschieht anscheinend sonst nichts. Und doch ist etwas geschehen: Sie erinnern sich gewiß, daß zwischen zwei Bildschirmen zu unterscheiden ist, dem Textbildschirm und dem Grafikbildschirm. Zur Begutachtung der Zeichnung müssen Sie auf den Grafikschirm umschalten. Ein Kommando dazu hatten Sie bereits kennengelernt: »splitscreen«. Da Sie die vier Text-

zeilen am oberen Bildschirmrand hier nicht benötigen, können Sie auf den vollen Bildschirm umschalten. Das entsprechende Kommando lautet »fullscreen«.

Geben Sie das Kommando »fullscreen« ein. Sie können dazu auch die Funktionstaste F5 betätigen (in der Version 0.14 sind die Funktionstasten nicht mit den Befehlen belegt).

fullscreen gesamter Grafikbildschirm
Es wird auf den ungeteilten Grafikbildschirm umgeschaltet.

Sehen Sie ein Ihren Vorstellungen entsprechendes Haus? Ja? Dann haben Sie bei der Programmierung hervorragend vorausgedacht. Das wird jedoch nicht bei allen der Fall sein. Möglicherweise erinnert Ihr »Haus« eher an eine abstrakte Grafik. Sie sollten dann die gezeichneten Abschnitte von Anfang an verfolgen, um so festzustellen, wann der Zeichenstift eine Richtung einschlägt, die von Ihnen gar nicht so gewollt war. Suchen Sie dann die entsprechende Stelle in Ihrem Programm, und berichtigen Sie die fehlerhaften Zeilen. Sie müssen natürlich vorher auf den Textbildschirm zurückschalten.

Geben Sie das Kommando »textscreen« oder drücken Sie die Taste F1.

Sollte Ihr Programm nicht auf dem Bildschirm stehen, so verwenden Sie das Kommando LIST. Vielleicht ist das Programm schon länger als 40 Zeilen, und der Anfang läuft über den oberen Bildschirmrand hinaus. Sie haben verschiedene Möglichkeiten, dieses zu verhindern:

— Drücken Sie die SPACE-Taste einmal: Das Listen wird gestoppt.

Sie drücken erneut die SPACE-Taste: Das Listen wird fortgesetzt.

Dieses läßt sich im Wechsel wiederholen, bis die letzte Programmzeile erreicht ist.

Möchten Sie bereits an einer Stelle Korrekturen einfügen, so werden Sie feststellen, daß gar kein Cursor vorhanden ist. Sie erhalten ihn wieder, wenn Sie die STOP-Taste drücken.

— Sie können gezielt Bereiche listen lassen:

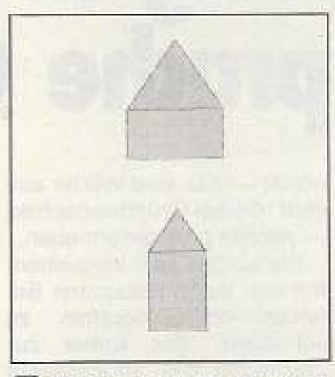
LIST 40-80 listet die Zeilen 40 bis 80.

LIST -100 listet alle Zeilen bis zur Nummer 100 einschließlich.

LIST 70- listet die Zeilen ab Nummer 70.

LIST auflisten
Ein Programm wird auf dem Bildschirm gelistet.

Eine andere Möglichkeit, Programme zu berichtigen, besteht in der Verwendung des Kommandos EDIT. Nach Eingabe dieses Kommandos erhalten Sie Ihr Programm zeilenweise vorgelegt und können eventuelle Berichtigungen sofort durchführen. Nach jedem RETURN wird die jeweils nächste Zeile gezeigt, bis die letzte Zeile erreicht wurde. Ein anhaltendes Drücken der RETURN-Taste bewirkt, daß die Zeilen fortlaufend auf dem Bildschirm gezeigt werden. Auch das Edieren läßt sich durch Betätigen der STOP-Taste unterbrechen. Die bei LIST erwähnten Ergänzungen des Kommandos können auch bei EDIT sinngemäß angewendet werden.



1 Ein solches Haus erstellen wir ohne großen Aufwand

EDIT aufbereiten
Dieses Kommando erlaubt das zeilenweise Edieren (Bearbeiten) von Programmen.

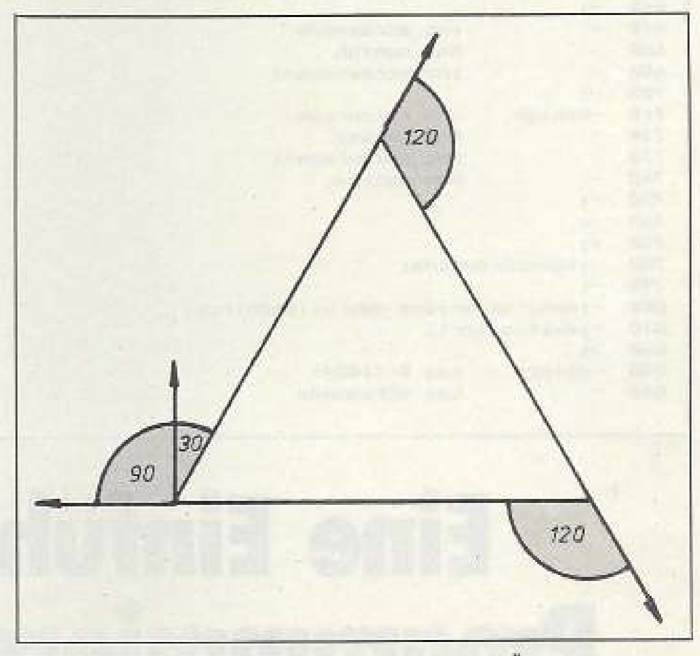
Natürlich kann es auch vorkommen, daß Sie ganze Zeilen aus dem Programm entfernen möchten. Dazu genügt es nicht, die Zeile nur auf dem Bildschirm zu löschen! Sie können eine Programmzeile mit dem Kommando DEL (nicht die DEL-Taste!) aus dem Arbeitsspeicher löschen.

DEL 40 (RETURN) löscht die Zeile 40.

DEL 50-70 löscht die Zeilen 50 bis 70 usw. (s.o.).
Es gilt das unter LIST Gesagte.

DEL löschen (Abkürzung von delete)
Dieses Kommando dient zum Löschen von Programmzeilen.

Vielleicht wurde Ihr Programm aber auch noch gar nicht ausgeführt, sondern es wurde mit einer Fehlermeldung abgebrochen. Lesen Sie sich dann genau die Fehlermeldung durch, listen Sie die in der Meldung genannte Zeile (LIST 50) und vergleichen Sie die Schreibweise des Befehls mit der Vorlage. Meistens liegt nur eine fehlerhafte Schreibweise vor (z.B. Buchstaben vertauscht oder verwechselt). Falls erforderlich: Berichtigen Sie Ihr Programm.



2 Für die Berechnung der Winkel sind einige Überlegungen notwendig

Für die Berichtigung kann es sehr vorteilhaft sein, die Entwicklung der Zeichnung auf dem Bildschirm zu verfolgen. Dazu muß nach USE turtle in der zweiten Programmzeile der Zeichenbildschirm aufgerufen werden. Schreiben Sie dazu einfach unterhalb Ihres jetzigen Programms (oder auf den leeren Bildschirm):

```
15 fullscreen
```

Bei einem nachfolgenden LIST wird die Zeile automatisch an der richtigen Position eingefügt. Sie sehen jetzt auch, warum zu Beginn in 10er-Schritten programmiert wurde. Sie haben dadurch bei der Berichtigung die Möglichkeit, fehlende Anweisungen problemlos einzufügen.

Hier soll Ihnen nun ein Programm vorgestellt werden, das auch ein Haus zeichnet:

```
0010 USE turtle
0020 fullscreen
0030
0040 haus
```

Ist das nicht ein einfacher klarer Aufbau? Die ersten beiden Anweisungen sind Ihnen bereits bekannt. Es folgt dann die inhaltsfreie Zeile 30. Sie dient nur der Gliederung, stellt hier also einen Absatz dar, nach dem mit einem neuen Kapitel begonnen werden kann. Dann folgt das eigentliche Programm: haus. Ein Probelauf (RUN) zeigt, daß es ganz so einfach wohl doch nicht geht, der Computer reagiert nämlich mit einer Fehlermeldung: in Zeile 40: »haus: unbekannte Anweisung oder Prozedur«. »haus« ist also kein Comal-Wort und dem Computer daher unbekannt. Comal bietet jedoch die Möglichkeit, für solche unbekannten Wörter Erklärungen zu schreiben, die dem System diese selbstgewählten Begriffe bekanntmachen. Ein Programmteil, das eine solche Erklärung enthält, bezeichnet man als Prozedur. Das Comal-Schlüsselwort, mit dem eine solche Erklärung eingeleitet wird, lautet PROC (Abkürzung des englischen Wortes procedure). Nach einer Leerstelle folgt dann der Begriff, der erklärt werden soll. Im oben begonnenen Programm soll zunächst wieder ein Ab-

satz (leere Zeile) geschrieben werden, dann folgt die Entwicklung der Prozedur »haus«:

```
0040 haus
0050
0060 PROC haus
```

Sehen Sie sich die obige Zeichnung des Hauses an. Es wird zunächst ein Rechteck gezeichnet, dann muß der Zeichenstift an eine obere Ecke gebracht werden, und dort wird ein Dreieck gezeichnet. Damit wäre das Haus eigentlich fertig. Es ist jedoch für einen universellen Einsatz von Prozeduren von großer Bedeutung, die Turtle in bezug auf Ort und Richtung jeweils dort wieder abzustellen, wo sie übernommen wurde. Der Zeichenstift sollte im gezeigten Fall also wieder an die linke untere Ecke des Rechtecks zurückgesetzt werden (die Einrückung dient wieder der Gliederung.)

Die Prozedur »haus« kann daher folgendermaßen geschrieben werden:

5 Mit ein klein wenig Geschick erscheint unser »Comal-Eigenheim«in mehrfacher Ausführung

```
0060 PROC haus
0070   rechteck
0080   seitenwand'hoch
0090   dreieck
0100   seitenwand'runter
0110 ENDPROC haus
```

Sie sehen die einzelnen Anweisungen und können die Bedeutung leicht nachvollziehen. Eine fertige Prozedur wird mit dem Comal-Wort ENDPROC abgeschlossen. »haus« muß in Zeile 110 nicht unbedingt mit eingegeben werden. Das Comal-System ergänzt den jeweils zur Prozedur gehörenden Begriff automatisch. Sie ahnen wahrscheinlich schon, wie es weitergeht. Ein Probelauf zeigt nämlich, daß nunmehr »rechteck« als unbekannte Prozedur bemängelt wird. Also gilt es, auch dieses Wort zu erklären. Im Beispiel soll das Haus eine Höhe von 50 Einheiten und eine Breite von 30 Einheiten erhalten:

```
0120
0130 PROC rechteck
0140   forward(50)
0150   right(90)
0160   forward(30)
0170   right(90)
0180   forward(50)
0190   right(90)
0200   forward(30)
0210   right(90)
0220 ENDPROC rechteck
```

Die Prozedur »rechteck« enthält nur noch Comal-Wörter. In Zeile 210 sehen Sie, daß die Turtle noch einmal gedreht wird. Dieses dient dazu, den Zeichenstift in der ursprünglichen Stellung abzustellen. Es wird Ihnen keine große Mühe machen, die nächste Prozedur zu programmieren:

```
0230
0240 PROC seitenwand'hoch
0250   forward(50)
0260 ENDPROC seiten-
wand'hoch
```

In dieser Prozedur ist also nur eine Anweisung enthalten. Ist das sinnvoll? Entscheiden Sie selbst. Vielleicht macht es die Prozedur »haus« leichter lesbar. Sie sehen hier auf jeden Fall, daß man Prozeduren mit langen, erklärenden Namen versehen kann, die allerdings aus einem Wort bestehen müssen. Deshalb wird hier zur optischen Trennung verschiedener Wörter das Hochkomma verwendet. Die Programmierung der Prozedur »dreieck« erfordert ein paar Überlegungen mehr. Am Problemlosesten läßt sich ein gleichseitiges Dreieck auf das Rechteck setzen. Die Längen (alle Seiten sind gleich lang, so lernen Sie am schnellsten) und die Winkel (alle Innenwinkel betragen 60°) entnehmen Sie bitte der Zeichnung (Bild 2).

Die Turtle stünde nach der bisherigen Programmierung an der linken oberen Ecke des Rechtecks. Um wieviel Grad muß sie sich drehen, damit der erste Dreiecksstrich gezeichnet werden kann?

```
0270
0280 PROC dreieck
0290   right(30)
0300   forward(30)
0310   right(120)
0320   forward(30)
0330   right(120)
0340   forward(30)
0350   right(90)
0360 ENDPROC dreieck
```

Vereinbarungsgemäß wird die Turtle wieder unten links abgestellt, genau dort, wo sie zu Beginn der Dreieckszeichnung übernommen wurde. Und nun zur letzten Prozedur:

```
0370
0380 PROC seitenwand'runter
0390   back(50)
0400 ENDPROC
```

Es gibt eine Möglichkeit, sich die Programmeingabe etwas zu vereinfachen. Das Kommando AUTO bewirkt, daß Ihnen Zeilennummern automatisch im Zehnerabstand vorgelegt werden. Nach jedem RETURN erhalten Sie eine neue Zeilennummer. Abgeschaltet wird diese automatische Numerierung durch Betätigung der STOP-Taste (0.14: durch Betätigen der RETURN-Taste ohne Befehlseingabe).

> **AUTO**
> Das Kommando bewirkt eine automatische Zeilennumerierung bei der Programmeingabe.

Sie können auch die Funktionstaste F4 (<RETURN>) verwenden, um AUTO zu aktivieren.

Tippen Sie AUTO (<RETURN>) und geben Sie dann ein Programm in Ihren C 64, das die Zeichnung eines Hauses durchführt. Schreiben Sie nach Möglichkeit die bisher dargestellten Zeilen nicht nur ab, sondern versuchen Sie, das Programm »haus« ohne Vorlage nachzuvollziehen. Für die Prozeduren können Sie auch andere Namen verwenden, die Ihnen vielleicht mehr sagen (z. B. »haus'zeichnen«).

Alles in Ordnung? Auch wenn Ihr Programm fehlerfrei laufen sollte, lernen Sie hier noch einen weiteren Vorteil der Programmierung mit Prozeduren kennen. Sie können nämlich einzelne Teile Ihres Programms separat testen.

Geben Sie »USE turtle« ein (im Direktmodus!). Rufen Sie dann im Direktmodus die Prozedur rechteck auf: »rechteck« (<RETURN>) (ohne Zeilennummer!).

Sie sehen, wie sofort das Rechteck gezeichnet wird. Auf diese Weise lassen sich alle Prozeduren einzeln testen. Fehler sind leichter ausfindig zu machen.

Rufen Sie die verschiedenen Prozeduren im Direktmodus auf.

Häusermeer

Unter Anwendung des Prozedurkonzepts sollten Sie nun versuchen, mehrere Häuser in einem gewissen Abstand voneinander auf den Bildschirm zeichnen zu lassen.

Wenn Sie dazu Ihr Programm im oberen Teil folgendermaßen ergänzen, werden bereits drei Häuser gezeichnet:

```
0040 haus
0041
0042 haus
0043
0044 haus
```

Bei einem Probelauf können Sie erkennen, daß die Turtle die Figur dreimal durchläuft, allerdings immer an derselben Stelle. Es steht also nachher nur ein Haus auf dem Bildschirm. Programmieren Sie doch einfach einen Abstand dazwischen:

```
0040 haus
0041 abstand
0042 haus
0043 abstand
0044 haus
```

Die Prozedur Abstand (PROC abstand) muß natürlich noch von Ihnen definiert werden. Sie können die Prozedur einfach hinten an Ihr bestehendes Programm anhängen. Solange Ihr Programm im Computer gespeichert ist, brauchen Sie dazu wiederum nur das Kommando AUTO einzugeben. Wenn Sie dann zunächst nur einmal <RETURN> eingeben, erhalten

Sie eine Leerzeile. Sie erhöhen mit dieser Gliederung die Lesbarkeit Ihres Programms.

Programmieren Sie die Prozedur »abstand«.

Ihr Programm ist jetzt nicht mehr in Zehnerschritten numeriert. Um wieder einheitliche Zeilenabstände zu erhalten oder auch Platz zu schaffen für eventuelle weitere Einfügungen, können Sie das Kommando RENUM verwenden. Die Funktionstaste F1 ist mit diesem Befehl belegt.

RENUM renumber neu numerieren
Die Programmzeilen werden in Zehnerschritten numeriert, beginnend mit der Zeilennummer 0010.

Bisher haben Sie gleichförmige Reihenhäuser programmiert. Was halten Sie zur Abwechslung von einer Häuserreihe (Bild 3)?

Comal erlaubt die Übergabe verschiedener Werte an Prozeduren, in denen die einzelnen Größen durch Platzhalter (Variablen) besetzt sind. Die Prozedur »rechteck« könnte dann so aussehen:

```
0100 PROC rechteck(hoe-
he,breite)
0110  forward(hoehe)
0120  right(90)
0130  forward(breite)
0140  right(90)
0150  forward(hoehe)
0160  right(90)
0170  forward(breite)
0180  right(90)
0190 ENDPROC rechteck
```

Bei einem Aufruf dieser Prozedur wird erwartet, daß der Aufruf genau dem Aufbau des Prozedurkopfes entspricht:

```
rechteck(50,30)
```

Der konkrete Wert 50 wird dabei der Variablen »hoehe« zugewiesen, der zweite Wert 30 dementsprechend der Variablen »breite«. Vom Prozedurkopf werden dann die Werte an die einzelnen Anweisungen innerhalb der Prozedur übergeben. Man bezeichnet diese Übergabe von Werten als Parameterübergabe.

In der Prozedur »rechteck« sehen Sie, daß sich die Zeilen 110 bis 140 genau in den Zeilen 150 bis 180 wiederholen. Solche Wiederholungen lassen sich kürzer und eleganter programmieren:

```
0100 PROC rechteck
(hoehe,breite)
0110  FOR
zaehler:=1 TO 2 DO
0120   forward(hoehe)
0130   right(90)
0140   forward(breite)
0150   right(90)
0160  ENDFOR
0170 ENDPROC rechteck
```

Gewinnen Sie ein Comal-Modul

Wie im Text bereits angesprochen, geht es diesmal nicht um konkrete Fragen. Vielmehr ist Ihre Programmierleistung gefragt. Wenden Sie Ihr bisheriges Wissen an, um erste Grafiken zu erstellen. Schicken Sie Ihr Programm auf Diskette und wenn möglich einen Ausdruck bis zum 15. 9. 1988 an folgende Adresse:

Markt & Technik Verlag AG
64'er Redaktion
Stichwort: Comal 2
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar

Es handelt sich hier um eine Zählschleife, in der folgendes geschieht: In Zeile 110 wird die Variable »zaehler« auf 1 gesetzt und dann mit dem Wert hinter TO verglichen. Ist der Wert von »zaehler« kleiner oder gleich dem Wert hinter TO (hier: 2), dann werden die Zeilen bis ENDFOR durchlaufen und die Anweisungen ausgeführt. Das Programm springt erneut auf Zeile 110. Die Variable »zaehler« wird um 1 erhöht und mit dem Wert hinter TO verglichen. Da der Variableninhalt noch nicht größer als 2 ist, wird die Schleife erneut durchlaufen. Da sich der Wert der Variablen »zaehler« bei jedem Durchgang um 1 erhöht, erhält sie beim dritten Mal den Wert 3, ist damit größer als der Wert hinter TO. Die Schleife wird nicht mehr durchlaufen, und das Programm setzt seinen Ablauf mit der Zeile hinter ENDFOR fort.

Zählschleife:
FOR zaehler:=anfangswert TO endwert DO ...
ENDFOR

Versuchen Sie mit den bisher erworbenen Kenntnissen eine der Abbildung ähnliche Häuserreihe zu programmieren.

Sie können Ihre Arbeit mit dem Computer jederzeit unterbrechen und bisher eingegebene Programmteile auf einer Kassette oder Diskette speichern. Selbstverständlich lassen sich auch unfertige Programme speichern. Man kann sie dann später wieder in den Computer laden, um weiter daran zu arbeiten. Zum Speichern Ihres Programms auf Diskette schreiben Sie folgende Zeile und drücken dann <RETURN>:

```
save " haus "
```

Die Diskettenstation läuft kurz an, und wenn keine Fehlermeldung erscheint, können Sie davon ausgehen, daß Ihr Programm auf die Diskette kopiert worden ist.

SAVE "programmname"
Ein Programm, das sich im Arbeitsspeicher des Computers befindet, wird auf Diskette (Kassette) kopiert. Der Programmname darf 16 Zeichen enthalten. Es darf jedoch kein Komma verwendet werden.

Sie können auch überprüfen, ob Ihr Programm gespeichert wurde, indem Sie sich ein aktuelles Disketteninhaltsverzeichnis auf dem Bildschirm zeigen lassen. Verwenden Sie dazu das Kommando CAT.

CAT catalog Inhaltsverzeichnis
Das Kommando bewirkt die Anzeige eines Disketteninhaltsverzeichnisses auf dem Bildschirm.

Wenn Sie das Programm von dem externen Speicher (Diskette oder Kassette) wieder in den Arbeitsspeicher des Computers kopieren wollen, verwenden Sie das Kommando:

```
LOAD " haus "
```

und drücken dann <RETURN>. Der angegebene Name muß dabei in der Schreibweise absolut identisch mit dem Namen auf der Diskette sein.

LOAD "programmname"
Ein Programm wird von einem externen Speicher in den Arbeitsspeicher des Computers kopiert.

Wer mit einem Kassettenrecorder (Datasette) arbeitet, verwendet die gleichen Kommandos, muß zunächst als Ausgabegerät den Recorder anwählen. Der Befehl lautet:

```
UNIT "cs:" (<RETURN>)
```

Versuchen Sie nun bis zum Erscheinen der nächsten 64'er Ihr »Haus« auszubauen. Sie können es ergänzen durch die Prozeduren »fenster«, »tuer«, »garage«, »baum«, »rasen« etc. Ihrer Fantasie sind dabei keine Grenzen gesetzt. Haben Sie eine besonders schöne Zeichnung entwickelt, dann senden Sie Ihre Diskette an die 64'er-Redaktion. Hier wird aus den Einsendungen die gelungenste Zeichnung ausgesucht. Es kommt jedoch auch darauf an, daß das Programm dem Prozedurkonzept entsprechend gut gegliedert aufgebaut ist. Der Einsender des von der Redaktion ausgewählten Programms erhält als Anerkennung ein Comal-2.01-Modul. Also dann — viel Spaß beim Programmieren!

Das Comal-Modul ist erhältlich bei: D. Belz, 2270 Utersum/Foehr

Schwarz auf weiß

Hier ist das Forum für Druck-Freaks und alle, die es werden wollen. Diesen Monat präsentieren wir Ihnen gleich zwei kleine Sensationen: ein Printfox-Utility der Spitzenklasse und einen großen Software-Test des Programms »Create Page!«.

Neben dem versprochenen Testbericht über »Create Page!«, dem absoluten Low-Cost-Druckprogramm (19 Mark), finden Sie diesen Monat einen echten Utility-Leckerbissen für alle Printfox-Fans: die »Lupe«.

Auch in dieser Ausgabe stammt fast alles von Ihnen, den Lesern und druckbegeisterten Computeranwendern. Ohne Sie geht hier gar nichts. Darum: Wenn Sie besonders gelungene Ausdrucke, Druckeranpassungen, Hardcopyroutinen und ähnliches beisteuern möchten, dann schreiben Sie mir.

Ihr Peter Pfliegensdörfer





Das Super-Utility: die Printfox-Lupe

Der Printfox ist als offenes Programm konzipiert, er läßt es also zu, daß man Erweiterungen wie beispielsweise Textkonverter nachlädt. Dies macht sich auch unsere Lupe zunutze: Mit ihr lassen sich innerhalb des Grafik-Editors frei wählbare Bereiche stufenlos vergrößern, verkleinern, verzerren und bitgenau positionieren. Außerdem ist eine Umkehrung der WIDE-Funktion implementiert, mit der man den sichtbaren Bildschirm ».BS« (320 x 200 Bildpunkte) auf ein Gesamtbild ».GB« (640 x 400 Bildpunkte) vergrößern kann.

Bitte gehen Sie bei der Installierung genau vor wie in »Eingabehinweise« beschrieben. Aufgerufen wird die Erweiterung im Grafikmodus mit »£«, bitte beachten Sie auch die »Befehlsübersicht«. Jetzt erscheint ein Rahmen auf dem Bildschirm, der mit Hilfe des Joysticks bewegt werden kann. Durch gleichzeitigen Druck auf den Feuerknopf wird der Rahmen vergrößert oder verkleinert, fixer Punkt ist hierbei die linke obere Ecke. Der Rahmen kann nicht über den sichtbaren Bildschirm hinauswachsen, das Bild jedoch wie gewohnt gescrollt (CRSR) oder umgeschaltet werden (1, 2, 3, 4). Ebenso funktionieren Löschfunktion und Punkteraster. Mit Drücken der RETURN-Taste wechselt die Rahmenfarbe (aktuelle Rahmenfarbe plus 1) zum Zeichen, daß der Quellbereich definiert ist. Durch ein zweites <RETURN> wechselt die Rahmenfarbe erneut (plus 1), der Zielbereich ist nun festgelegt.

Durch den ersten Rahmen wird ein beliebiger rechteckiger Bereich aus der sichtbaren Grafik gewählt, anschließend der Rahmen in der Größe verändert und auf Wunsch an anderer Stelle plaziert (auch zum bitgenauen Positionieren). Nach dem zweiten <RETURN> verschwindet der Rahmen und die Grafik wird berechnet. Die Umrechnung ist beendet, wenn der Rahmen wieder auf die ursprüngliche Farbe geschaltet wird. Als Quell- und Zielbereich gelten der eingeschlossene Bereich und der Rahmen selbst, wobei sich Quell- und Zielbereich beliebig überlappen können. Vor dem Starten der Berechnung kann mit der STOP-Taste, während der Berechnung durch eine Joystickbewegung abgebrochen werden. UNDO funktioniert wie gewohnt, was bei Erweiterungen keinesfalls selbstverständlich ist. Die berechnete Grafik und der bereits bestehende Bildschirm werden ODER-verknüpft (APPEND), es ist aber auch ein »Aufstempeln« (STAMP) zu realisieren. Die Umschaltung arbeitet analog zu den Spritefunktionen durch Druck auf <A> oder <S>, sie muß vor dem zweiten <RETURN> erfolgen. Mit erneutem Funktionsaufruf wird auf Append zurückgestellt, da dieser Modus etwas schneller und in den meisten Fällen auch erwünscht ist.

Da (um Verzerrungen zu vermeiden) bei Quellrahmen und Zielrahmen normalerweise dasselbe Verhältnis zwischen senkrechter und waagerechter Länge gelten soll, wird das jeweilige Verhältnis des Quellrahmens beim Zielrahmen automatisch eingehalten. Bei einer Änderung der senkrechten (waagerechten) Ausdehnung erfolgt somit selbsttätig eine Anpassung der waagerechten (senkrechten) Ausdehnung. Um eine beabsichtigte Verzerrung hervorzurufen, muß zusätzlich <SHIFT/LOCK> gedrückt sein. Hat man versehentlich eine unbeabsichtigte Verzerrung herbeigeführt, so genügt ein Lösen dieser Taste, und das »Quell-Verhältnis« wird regeneriert. Läßt sich diese Funktion nicht aufrufen, so würde der Rahmen beim Aus-

Massenweise Zeichensätze

Bereits seit Ausgabe 12/1987 packen wir auf jede Programmservice-Diskette Zeichensätze für den Printfox. Auch auf der Diskette zu dieser Ausgabe finden Sie wieder zehn brandneue Schriften. Alle Schriftarten (ZS 101 bis 190) hat Dieter Trepkowski entworfen, der diese auch komplett — gegen Vorkasse (20 Mark) — verkauft.

Selbstverständlich arbeitet auch das Modul »Pagefox« problemlos mit sämtlichen Zeichensätzen zusammen. Auf der Diskette zu dieser Ausgabe befinden sich Nummer 171 bis 180, die nebenstehende Abbildung ist stark verkleinert. Viel Spaß beim Ausdruck! (pd)

Dieter Trepkowski, Fleurystraße 20, 8450 Amberg.

Zeichensatz 171
THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE

Zeichensatz 172
THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE
0123456789

Zeichensatz 176
THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE
0123456789

Zeichensatz 177
THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE
0123456789

Zeichensatz 178
THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER

Zeichensatz 173
THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG
0123456789

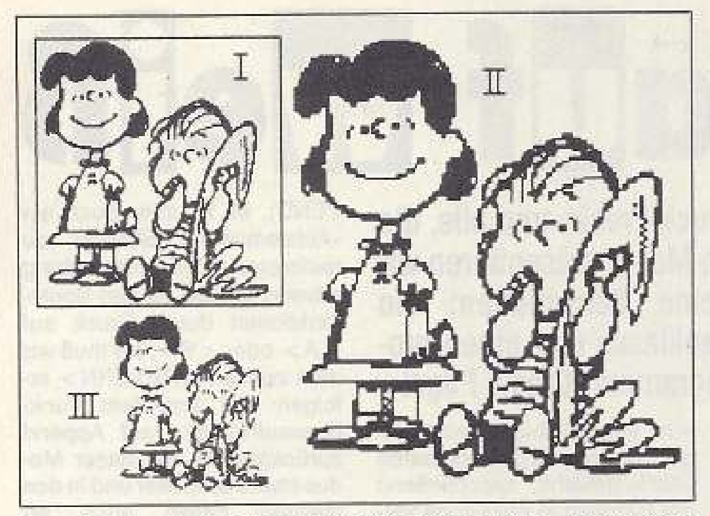
Zeichensatz 174
THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG
0123456789

Zeichensatz 175
THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG
0123456789

Zeichensatz 179
THE QUICK BROWN FOX
0123456789

Zeichensatz 180
THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER
0123456789

Zeichensätze 171 bis 180 für Print- und Pagefox



Peanuts: Ausschnitt I (gerahmt) ist in Originalgröße, Ausschnitt II wurde mit Lupe vergrößert, Ausschnitt III verkleinert.

führen den sichtbaren Bereich verlassen, was nicht zulässig ist. Abhilfe schafft ein ausreichendes Verkleinern (zusammen mit <SHIFT/LOCK>).

Ein weiteres nützliches Feature: Die Funktionstasten können mit vier verschiedenen Rahmenpositionen belegt werden. Die Speicherung erfolgt durch gleichzeitiges Drücken der CBM- und einer Funktionstaste (F1, F3, F5, F7), der Abruf nur durch Drücken einer Funktionstaste, wobei der alte Rahmen verlorengeht. Die Tasten sind übrigens vorbelegt, so setzt beispielsweise <F7> einen kleinen Rahmen etwa in Bildschirmmitte, der sehr geeignet ist, jeden beliebigen Bereich schnellstmöglich zu erreichen.

Die Umkehrung von WIDE wird mit <CBM £> aufgerufen, was bewirkt, daß der sichtbare Bildschirm um Faktor 4 vergrößert wird. Diese Funktion benötigt je nach Komplexität der Grafik bis zu einer Minute, bevor sich der C 64 wieder meldet. Aus Speicherplatzmangel war beim besten Willen keine UNDO-Funktion mehr zu realisieren. Also Vorsicht: Nach Druck auf <CBM £> sind die gerade nicht sichtbaren drei Bildschirme unwiderbringlich verloren! Durch geschickte Anwendung dieser Funktion werden Vergrößerungen möglich, die sich über ein ganzes DIN-A4-Blatt erstrecken.

Ist die Lupe erst einmal installiert, gibt es eigentlich nichts mehr, was man sich für den Printfox noch wünschen würde. Vielleicht mit Ausnahme einer Dreifach- und einer 24-Nadel-Druckroutine, doch dazu in den nächsten Ausgaben mehr.

(Helmut Eisenhut/pd)

BEFEHLSÜBERSICHT LUPE

Aufruf:	<£>
CRSR	Scrolling
<1> bis <4>	Auswahl des Bildschirms
<CBM HOME>	Bildschirm löschen
<.>	Punkteraster ein/aus
<A>	Append, Grafik in Ziel einfügen
<S>	Stamp, Grafik auf Ziel stempeln (der Hintergrund wird gelöscht)
<F1> bis <F7>	Rahmen holen
<CBM F1> bis <CBM F7>	Rahmen sichern
<RUN/STOP>	Abbruch
<←>	Undo (nach Verlassen von Lupe)
Aufruf:	<CBM £>
	Sichtbaren Bildschirm auf Gesamtbild vergrössern (kein UNDO, kein STOP)

Ein Utility der Spitzenklasse mit allen Befehlen, die dem Printfox noch fehlten (Verkleinern, Vergrößern, bitgenau Positionieren).

Eingabehinweise Lupe

Bitte geben Sie Listing 1 und 2 mit dem MSE ein und beachten dabei unsere Eingabehinweise auf Seite 89. Achtung: Listing 2 trägt den Namen »XF«. Diese Datei entspricht nicht der gleichnamigen Datei auf der Characterfox-Diskette! »XF« muß sich auf der gleichen Diskette wie Listing 1 befinden.

Geladen und initialisiert wird die komplette Erweiterung mit <CBM X> aus dem Printfox-Texteditor. Auf die Aufforderung »Erweiterungsdisk einlegen« legen Sie die Diskette mit Listing 1 und 2 in die Floppy und bestätigen mit <SPACE>.

Vorsicht: Es müssen noch mindestens 2304 Zeichen im Texteditor frei sein (vor <CBM X> mit <CBM SPACE> prüfen), sonst besteht die Gefahr, daß Teile des Textes zerstört werden oder sogar das Programm abstürzt! Printfox lädt jetzt automatisch »XF« und »Lupe.Fox« von Disk. Die Erweiterung ist installiert, sobald sich der Druckerfuchs mit »00, OK,00,00« wieder meldet.

Auf der Programmservice-Diskette zu dieser Ausgabe finden Sie neben den beiden Listings auch noch die Quelltexte im Giga-Ass-Format sowie ein Demo.

Listing 1. Unbedingt beachten: »XF« ist nicht identisch mit dem gleichnamigen File aus der Charakterfox-Disk!

```
Name : xf                     6000 6044
----------------------------------------
6000 : a2 08 a0 01 20 ba ff a9  1a
6008 : 08 a2 3b a0 60 20 bd ff  42
6010 : a9 00 20 d5 ff a9 ff a2  0f
6018 : 53 8d d1 08 8e d2 08 a9  9a
6020 : 30 8d 8d 08 a9 53 8d ad  42
6028 : 1c 8d a8 27 8d d7 20 8d  5d
6030 : c5 23 8d 5c 27 8d 02 34  c5
6038 : 4c 3f 24 4c 55 50 45 2e  00
6040 : 46 4f 58 ea 00 00 00 00  a1
```

Listing 2. »Lupe-Fox« ist das Utility. Es wird automatisch von »XF« nachgeladen. »XF« wird mit einem <CBM X> aufgerufen.

```
Name : lupe.fox               5400 5bfc
----------------------------------------
5400 : 4c d0 59 00 40 80 c0 00  16
5408 : 40 80 c0 00 40 80 c0 00  c4
5410 : 40 80 c0 00 40 80 c0 00  cc
5418 : 40 80 c0 00 40 80 c0 00  d4
5420 : 40 80 c0 00 40 80 c0 00  dc
5428 : 40 80 c0 00 40 80 c0 00  e4
5430 : 40 80 c0 00 40 00 01 02  ed
5438 : 03 05 06 07 08 0a 0b 0c  35
5440 : 0d 0f 10 11 12 14 15 16  3d
5448 : 17 19 1a 1b 1c 1e 1f 20  45
5450 : 21 23 24 25 26 28 29 2a  4d
5458 : 2b 2d 2e 2f 30 32 33 34  55
5460 : 35 37 38 39 3a 3c 3d 80  e2
5468 : 40 20 10 08 04 02 01 96  3f
5470 : 00 5a aa 00 6e 00 00 00  2f
5478 : 00 00 00 00 00 00 00 00  79
5480 : 00 00 00 00 00 00 00 00  81
5488 : 00 00 00 00 00 00 00 00  89
5490 : 00 00 00 00 00 00 00 00  91
5498 : 00 00 00 00 00 00 00 00  99
54a0 : 00 00 00 00 00 00 00 3f  1f
54a8 : 01 c7 00 00 00 9f 00 c7  1a
54b0 : 00 00 00 9f 00 63 96 00  1a
54b8 : 5a aa 00 6e 20 c3 09 20  ba
54c0 : 52 0b a0 00 a2 80 84 8b  17
54c8 : 86 8c 8c 7d 54 84 bd a9  1b
54d0 : 64 8d 87 54 20 11 55 a9  9a
54d8 : 80 a2 be 85 8b 86 8c a9  7c
54e0 : c8 8d 87 54 20 11 55 a9  0e
54e8 : 40 a2 81 85 8b 86 8c a9  fd
54f0 : a0 8d 7d 54 a9 64 8d 87  44
54f8 : 54 84 bd 20 11 55 a9 c0  e6
5500 : a2 bf 85 8b 86 8c a9 c8  5a
5508 : 8d 87 54 20 11 55 4c 4c  f8
5510 : 0a 20 46 0b 84 8f 84 be  72
5518 : 84 bf ad 7d 54 85 bb 84  00
5520 : bc a2 00 a5 bd 20 4f 56  a9
5528 : 31 8d f0 16 20 6f 55 e6  00
5530 : 8f 20 6f 55 e6 be d0 02  01
5538 : e6 bf 20 6f 55 c6 8f 20  fe
5540 : 6f 55 d0 06 e6 be d0 02  fa
5548 : e6 bf e6 be d0 02 e6 bf  d7
5550 : e6 bb d0 02 e6 bc e8 e0  42
5558 : a0 90 c8 e6 8f e6 8f a6  0b
5560 : bd e8 86 bd ac 87 54 90  68
5568 : ad ee 20 d0 4c 4c 0b 84  0b
5570 : 8e a5 8f 20 7b 56 11 8d  82
5578 : 91 8d 60 20 52 0b 78 ae  29
5580 : 20 d0 ad 82 54 ae 83 54  35
5588 : 85 bb 86 bc ac 87 54 84  65
5590 : bd ad 00 dc c9 7f f0 03  22
5598 : 4c 3e 56 38 a5 bb ed 80  91
55a0 : 54 a8 a5 bc ed 81 54 20  c6
55a8 : 91 b3 a2 06 bd 8a 54 95  49
55b0 : 68 ca d0 f8 86 70 20 30  9d
55b8 : ba 20 aa b1 aa 98 18 6d  0e
55c0 : 7e 54 85 be 8a 6d 7f 54  5c
55c8 : 85 bf a4 bd 38 98 ed 86  1b
55d0 : 54 a8 20 a2 b3 a2 06 bd  b9
55d8 : 95 54 95 68 ca d0 f8 86  2e
55e0 : 70 86 8e 20 30 ba 20 aa  ea
55e8 : b1 98 18 6d 84 54 a2 34  77
55f0 : 86 01 85 8f 20 7b 56 31  e4
55f8 : 8d d0 4b 2c 7d 54 50 09  14
5600 : 20 4f 56 49 ff 31 8d 91  69
5608 : 8d a9 37 85 01 a4 bd 88  26
5610 : 84 bd c0 ff f0 05 cc 86  1a
5618 : 54 b0 b1 ac 87 54 84 bd  6f
5620 : a4 bb 88 84 bb c0 ff d0  b8
5628 : 04 c6 bc c0 11 cc 80 54  fb
5630 : 90 02 b0 07 a4 bc cc 81  35
5638 : 54 f0 03 4c 91 55 a9 37  28
5640 : 85 01 58 4c 52 0b 20 4f  82
5648 : 56 11 8d 91 8d d0 ba a5  52
5650 : bd 4a 4a 4a e8 18 a5 bd  6c
5658 : 29 07 79 03 54 85 8d a5  b7
5660 : bb 29 f8 65 8d 85 8d b9  49
5668 : 35 54 69 60 65 bc 85 8e  9d
5670 : a5 bb 29 07 a8 b9 67 54  bd
5678 : a0 00 60 4a 4a 29 fe a8  b5
5680 : 18 a5 8f 29 07 79 03 54  65
5688 : 85 8d a5 be 29 f8 65 8d  20
5690 : 26 8e 65 8b 85 8d 90 03  d5
5698 : e6 8e 18 b9 35 54 65 bf  0e
56a0 : 65 8c 65 8e 85 8e a5 be  57
56a8 : 29 07 a8 b9 67 54 a0 00  52
56b0 : 60 48 4a 4a 4a a8 18 68  2b
56b8 : 29 07 79 03 54 85 8d 8a  e0
56c0 : 29 f8 65 8d aa b9 35 54  66
56c8 : 69 60 65 bc 60 84 8d 86  c0
56d0 : 8e 29 07 a8 a9 ff 88 30  e7
56d8 : 04 18 6a d0 f9 c8 51 8d  e3
56e0 : 91 8d 60 84 8d 86 8e 29  7a
56e8 : 07 a8 a9 00 38 6a 88 10  c7
```

»Lupe-Fox« (Fortsetzung)

```
56f0 : fb c8 51 8d 91 8d 60 a0   9e
56f8 : 00 18 a5 8d 69 08 85 8d   27
5700 : 90 02 e6 8e c5 bb f0 02   1f
5708 : d0 06 a5 8e c5 bc f0 e6   ea
5710 : a9 ff 51 8d 91 8d 4c f9   69
5718 : 56 29 07 aa bd 67 54 48   13
5720 : ad 74 54 29 07 85 8f a8   6e
5728 : 38 a5 8d e5 8f 85 8d 68   7f
5730 : 85 8f b0 02 c6 8e 88 30   4d
5738 : 09 b1 8d 45 8f 91 8d 4c   7a
5740 : 36 57 a0 07 38 a5 8d e9   e6
5748 : 40 85 8d a5 8e e9 01 85   aa
5750 : 8e c5 bc f0 02 b0 e2 a5   8a
5758 : 8d c5 bb f0 02 b0 da ad   41
5760 : 71 54 29 07 a8 c8 c0 08   0a
5768 : f0 8c b1 8d 45 8f 91 8d   ef
5770 : 4c 65 57 ad 70 54 85 bc   34
5778 : ae 6f 54 ad 71 54 20 b1   46
5780 : 56 8e 75 54 8d 76 54 ad   3e
5788 : 70 54 85 bc ae 6f 54 ad   2e
5790 : 74 54 20 b1 56 8e 77 54   ed
5798 : 8d 78 54 ad 73 54 85 bc   95
57a0 : ae 72 54 ad 71 54 20 b1   f0
57a8 : 56 8e 79 54 8d 7a 54 ad   88
57b0 : 73 54 85 bc ae 72 54 ad   71
57b8 : 74 54 20 b1 56 8e 7b 54   05
57c0 : 8d 7c 54 ac 75 54 ae 76   d8
57c8 : 54 ad 6f 54 20 cd 56 ac   7c
57d0 : 77 54 ae 78 54 ad 6f 54   45
57d8 : 20 cd 56 ac 79 54 ae 7a   f4
57e0 : 54 ad 72 54 20 e3 56 ac   06
57e8 : 7b 54 ae 7c 54 ad 72 54   ee
57f0 : 20 e3 56 ad 75 54 ae 76   ef
57f8 : 54 85 8d 86 8e ad 79 54   28
5800 : ae 7a 54 85 bb 86 bc 20   d4
5808 : f7 56 ad 77 54 ae 78 54   ca
5810 : 85 8d 86 8e ad 7b 54 ae   35
5818 : 7c 54 85 bb 86 bc 20 f7   56
5820 : 56 ad 77 54 ae 78 54 85   e0
5828 : 8d 86 8e ad 75 54 ae 76   f3
5830 : 54 85 bb 86 bc ad 6f 54   a6
5838 : 20 19 57 ad 7b 54 ae 7c   7e
5840 : 54 85 8d 86 8e ad 79 54   70
5848 : ae 7a 54 85 bb 86 bc ad   37
5850 : 72 54 4c 19 57 ad 00 dc   bf
5858 : aa 49 0f 29 0f d0 06 a9   73
5860 : 0a 8d a3 54 60 8a 48 ae   7d
5868 : a3 54 f0 13 ce a3 54 86   3c
5870 : 8f a0 32 a2 32 ca d0 fd   e9
5878 : 88 d0 f8 a6 8f d0 f2 20   0b
5880 : 73 57 68 aa 29 10 f0 6d   c0
5888 : 8a 4a b0 0b ac 71 54 f0   4e
5890 : 06 ce 71 54 ce 74 54 4a   5b
5898 : b0 0d ac 74 54 c0 c7 f0   d5
58a0 : 06 ee 71 54 ee 74 54 4a   7d
58a8 : b0 24 ac 6f 54 88 c0 ff   10
58b0 : d0 0b ae 70 54 ca e0 ff   df
58b8 : f0 14 8e 70 54 8c 6f 54   74
58c0 : ac 72 54 88 c0 ff d0 03   21
58c8 : ce 73 54 8c 72 54 4a b0   4b
58d0 : 21 ac 72 54 c8 d0 03 ee   6b
58d8 : 73 54 c0 40 d0 05 ae 73   84
58e0 : 54 d0 0f 8c 72 54 ac 6f   4d
58e8 : 54 c8 d0 03 ee 70 54 8c   12
58f0 : 6f 54 4c cd 59 20 7d 54   ec
58f8 : 10 72 ad 8d 02 4a b0 6c   6c
5900 : 8a 49 ff aa ac 74 54 29   96
5908 : 0a f0 07 c8 c0 c8 f0 53   22
5910 : d0 06 8a 29 05 f0 4c 88   c5
5918 : 98 38 ed 71 54 48 a8 e9   74
5920 : 0a 90 45 20 a2 b3 a2 06   26
5928 : bd 9c 54 95 68 ca d0 f8   0d
5930 : 86 70 20 30 ba 20 aa b1   b7
5938 : aa d0 04 c0 0a 90 29 48   be
5940 : 98 18 6d 6f 54 a8 68 6d   35
5948 : 70 54 f0 04 c0 40 b0 18   a0
5950 : aa 68 18 6d 71 54 c9 c8   55
5958 : b0 09 8d 74 54 8c 72 54   9b
5960 : 8e 73 54 4c cd 59 f0 e8   84
5968 : 68 4c cd 59 8a 4a aa b0   9c
5970 : 0e ad 74 54 38 e9 0a cd   93
5978 : 71 54 f0 03 ce 74 54 8a   a7
5980 : 4a b0 0a ac 74 54 c0 c7   b7
5988 : f0 03 ee 74 54 4a 48 b0   5e
5990 : 22 ac 73 54 ad 72 54 a8   85
5998 : 38 e9 0a b0 01 88 cd 6f   c8
59a0 : 54 d0 05 cc 70 54 f0 0b   bb
59a8 : ca e0 ff d0 03 ce 73 54   19
59b0 : 8e 72 54 68 4a b0 16 ae   79
59b8 : 72 54 ac 73 54 e0 3f d0   d9
59c0 : 04 c0 01 f0 08 ee 72 54   ed
59c8 : d0 03 ee 73 54 4c 73 57   68
59d0 : ad 15 d0 48 ad 20 d0 48   f5
59d8 : 90 06 20 bc 54 4c fb 59   55
59e0 : 20 50 0a 20 52 0b a9 00   d3
59e8 : 8d 7d 54 8d 15 d0 20 73   3a
59f0 : 57 20 04 5a a9 02 2c 7d   fa
59f8 : 54 f0 f6 68 8d 20 d0 68   7d
5a00 : 8d 15 d0 60 20 55 58 20   a6
5a08 : e4 ff f0 f8 ad 8d 02 a6   e4
5a10 : cb 85 23 8a a2 0f dd 30   32
5a18 : 5a f0 05 ca 10 f8 30 e4   d8
5a20 : 8a a8 0a aa bd 41 5a 48   b6
5a28 : bd 40 5a 48 98 24 23 60   9d
5a30 : 01 02 07 0d 38 3b 08 0b   29
5a38 : 0a 3f 33 2c 04 05 06 03   bb
5a40 : 5f 5a 6e 5b 6e 5b 8d 5b   82
5a48 : 79 5b 79 5b 79 5b 79 5b   48
5a50 : 84 5b 96 5b aa 5b 57 0b   8c
5a58 : ca 5b ca 5b ca 5b ca 5b   57
5a60 : 2c 7d 54 30 75 ad 7d 54   e9
5a68 : 09 80 8d 7d 54 ee 20 d0   a3
5a70 : ad 6f 54 ae 70 54 8d 7e   9d
5a78 : 54 8e 7f 54 38 ad 72 54   e1
5a80 : ad 7e 54 8d 88 54 ad 73   3c
5a88 : 54 ed 7f 54 8d 89 54 ad   0f
5a90 : 71 54 8d 84 54 38 ad 74   c6
5a98 : 54 ed 84 54 8d 8d 54 ac   7e
5aa0 : 88 54 ad 89 54 20 91 b3   e3
5aa8 : a2 9c a0 54 20 d4 bb ac   3c
5ab0 : 8d 54 20 a2 b3 a9 9c a0   00
5ab8 : 54 20 0f bb a2 06 b5 60   4a
5ac0 : 9d 9c 54 ca d0 f8 a9 01   97
5ac8 : a2 33 85 19 20 f1 0a a5   8d
5ad0 : 03 a6 04 85 8b 86 8c 4c   90
5ad8 : 04 5a ad 7d 54 09 02 8d   d5
5ae0 : 7d 54 ad 6f 54 ae 70 54   06
5ae8 : 8d 80 54 8e 81 54 ad 72   f3
5af0 : 54 ae 73 54 8d 82 54 8e   5e
5af8 : 83 54 38 ed 80 54 8d 8a   67
5b00 : 54 8a ed 81 54 8d 8b 54   cd
5b08 : ad 74 54 ae 71 54 8d 87   d9
5b10 : 54 8e 86 54 38 ed 86 54   8d
5b18 : 8d 8c 54 ac 8a 54 ad 89   8b
5b20 : 54 20 91 b3 a2 8e a0 54   29
5b28 : 20 d4 bb ac 8a 54 ad 8b   50
5b30 : 54 20 91 b3 a9 8e a0 54   a9
5b38 : 20 0f bb a2 06 b5 60 9d   ee
5b40 : 8e 54 ca d0 f8 ac 8d 54   99
5b48 : 20 a2 b3 a2 95 a0 54 20   ea
5b50 : d4 bb ac 8c 54 20 a2 b3   f7
5b58 : a9 95 a0 54 20 0f bb a2   2d
5b60 : 06 b5 60 9d 95 54 ca d0   d5
5b68 : f8 20 73 57 4c 7b 55 48   bf
5b70 : 20 73 57 68 20 09 0a 4c   38
5b78 : 73 57 48 20 73 57 68 20   81
5b80 : e6 09 4c 73 57 a9 bf 2d   88
5b88 : 7d 54 8d 7d 54 60 a9 40   b2
5b90 : 0d 7d 54 8d 7d 54 60 ad   7a
5b98 : 00 dc 09 e0 49 ff d0 f6   2a
5ba0 : a9 02 0d 7d 54 8d 7d 54   8e
5ba8 : 4c 73 57 f0 e9 20 73 57   ba
5bb0 : 20 50 0a 20 52 0b 20 bd   f8
5bb8 : 09 20 52 0b 4c 73 57 a2   ca
5bc0 : 05 bd a4 54 9d 6f 54 ca   94
5bc8 : 10 f7 60 48 20 73 57 68   c1
5bd0 : 66 23 66 23 08 38 e9 0b   c6
5bd8 : 0a 85 8f 0a 65 8f a8 88   50
5be0 : a2 05 28 08 90 08 bd 6f   2f
5be8 : 54 99 a4 54 b0 06 b9 a4   28
5bf0 : 54 9d 6f 54 88 ca 10 ea   6a
5bf8 : 28 4c 73 57 00 00 00 00   0e
```

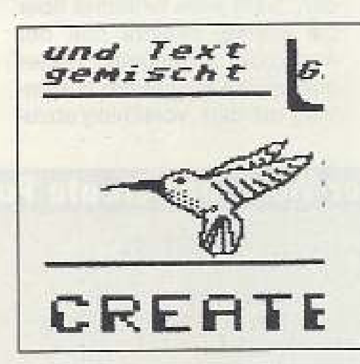

Qualität für 19 Mark?

Wir wollten es zunächst auch nicht glauben: Ein Druckprogramm für unter 20 Mark. Ist der Kauf von »Create Page!« wirklich ein »kluger Zug«, so wie es der Hersteller verspricht?

Überraschender Preishammer: »Create Page!«, ein Druckprogramm für C 64, Commodore Plus/4 und C 16 (mit RAM-Erweiterung) kostet gerade 19 Mark. Der Software-Vertrieb Lavid, spezialisiert auf Low-Cost-Programme (ab 9,95 Mark), gibt an, die Versionen seien programmtechnisch identisch. Sinn und Zweck von Create Page! ist es, dem Anwender das Gestalten optisch ansprechender Texte zu erleichtern.

Auch für Plus/4

Hierfür kann auf neun mitgelieferte Zeichensätze zurückgegriffen werden. Alle Zeichen lassen sich in vier Stufen bis zum Achtfachen der ursprünglichen Ausmaße vergrößern, was dann natürlich ziemlich »eckig« wirkt. Weitere Gestaltungsvarianten ergeben sich



In Originalgröße wirkt die geringe Auflösung störend.

durch die Einbindung von Grafik in den Text. Will man nicht selbst Bilder entwerfen, so kann man besonders gut auf »Print Shop«-Grafiken ausweichen, da diese fast im gleichen Format vorliegen, das auch Create Page! benötigt. Ein kleines Basic-Programm auf der Systemdiskette besorgt die erforderlichen Änderungen bei



Eine mit »Create Page!« gedruckte Seite, stark verkleinert.

der Übernahme der Print Shop-Bilder. Ausdrucken können Sie mit dem MPS 801/803 oder mit einem Epson-kompatiblen Drucker. Gedruckt wird immer im Grafikmodus, wes-

Äpfel mit Birnen?

Wenn uns ein neues Druckprogramm auf den Schreibtisch flattert, muß es sich üblicherweise als erstes den Vergleich mit etablierten Vorbildern wie »Newsroom« und »Printfox« gefallen lassen. Als uns »Create Page!« erreichte, begannen wir aber doch zu zweifeln, ob eine solche Vorgehensweise in diesem Fall gerechtfertigt ist. Es erscheint recht fraglich, ob sich ein Programm für 19 Mark tatsächlich mit einer Konkurrenz messen muß, die gleich um Faktor 5 (Printfox: 98 Mark) teurer ist.

Wir entschieden uns für einen Kompromiß: Bis zum letzten Absatz betrachteten wir Create Page!, ohne ständig mit den Vorbildern zu vergleichen. Erst dann setzten wir das Gebotene in Relation zu den Konkurrenten — selbstverständlich unter Berücksichtigung der enormen Preisdifferenz.

(pd)

halb auch der 801 keine Probleme mit den unterschiedlichen Zeichensätzen oder Sonderzeichen hat.

Die von uns getestete C 64-Version startet mit einem Auswahlmenü, von dem aus fünf Programmfunktionen aufzurufen sind: Texteditor, Grafikeditor, Druckeranpassung, Druck einer Seite und Programmende. Alle Funktionen sind voneinander unabhängig und werden (bis auf »Programmende«) beim Aufruf von Diskette nachgeladen.

Der Texteditor dient zum Erstellen einer Druckspalte. Eine Seite besteht aus zwei dieser Spalten, die jeweils 28 Zeichen breit und bis zu 80 Zeilen hoch sind. Da die fünf Kommandos für das Einbinden anderer Zeichensätze oder Bilder beziehungsweise für die Steuerung der Vergrößerung jeweils eine Zeile benötigen, lassen sich im Editor bis zu 160 Zeilen pro Druckspalte eingeben. So bleibt stets genügend Luft für eine komplette Seite. Die übrigen acht Editorkommandos werden direkt ausgeführt und beziehen sich auf Farbgebung des Bildschirms, Löschen und Einfügen von Zeilen, Laden und Speichern von fertigen Texten und schließlich Rückkehr ins Startmenü.

Schmerzlich vermißten wir, daß von keinem Teil des Programms aus das Inhaltsverzeichnis einer Diskette abgerufen werden kann. So erweist sich das Zusammenführen von Texten (vor allem aber das

Kein Directory

Nachladen von Bildern) mehr oder weniger als Glücksspiel, hat man nicht ständig alle Dateinamen auf einem Zettel oder im Kopf. Außerdem fehlen dem Texteditor Eigenschaften, die einen Editor erst richtig komfortabel machen: kopieren, verschieben oder suchen kann man nicht, ein Umbruch findet nicht statt.

Die zweite Hauptabteilung des Programms ist der Grafikeditor. Er präsentiert sich auf dem Bildschirm mit zwei Fenstern: Das kleinere zeigt die gesamte 88 x 56 Bildpunkte große Arbeitsfläche, das andere stellt einen vergrößerten Ausschnitt der Umgebung des Grafikcursors dar. Dieser wird mit den Cursortasten gesteuert, wobei die Anzeige in beiden Fenstern sehr schnell reagiert. Besitzer eines C 64 der ersten Generation sehen allerdings nur das Hauptarbeitsfeld, da die Zeichen des Lupenfensters ohne Farbe gesetzt werden und hier das alte Betriebssystem nicht mitspielt.

An Zeichenfunktionen stehen dem Anwender »Punkt«, »Linie«, »Rechteck«, »Kreis« und »Füllen« zur Verfügung. Alle (bis auf das Füllen) kennen die Zeichenmodi »Setzen«, »Löschen« und »Invertieren« und arbeiten sehr schnell. Das Punktesetzen erschien uns etwas umständlich, da der Cursor nicht automatisch weiterrückt.

Das sogenannte Diskmenü des Grafikeditors offenbarte ein weiteres Mal, wie verdrießlich es ist, wenn der Programmierer das Diskettenhandling vernachlässigt. Über das schon angesprochene fehlende Directory hinaus war es uns nicht möglich, Bilder in den Editor zu laden, deren Namen Ziffern enthielten. Der vom Editor benutzte Zeichensatz kennt nämlich weder Ziffern noch Sonderzeichen, beispielsweise »'« oder »?« (alle diese Zeichen werden zur Darstellung der Hauptarbeitsfläche gebraucht). Print Shop-Bilder müssen dementsprechend vor Programmbeginn völlig umbe-

Schwarz auf weiß

nannt werden, damit man sie überhaupt bearbeiten kann.

Teil 3 von Create Page! widmet sich dem Ausdruck fertig generierter Druckspalten. Die Namen der auszudruckenden Textfiles ordnet man der rechten oder linken Spalte zu (mit einem alten C 64 muß man hier blind eingeben), danach läuft alles automatisch ab. Die Texte werden geladen, ebenso die zugehörigen Zeichensätze und Bilder, die im Speicher unsichtbar zu einer 464 Pixel breiten Grafikseite aufbereitet werden. Geht alles fehlerfrei über die Bühne, beginnt nun der Ausdruck. Eventuelle Fehler meldet das Programm zusammen mit dem Vorschlag abzubrechen, fährt allerdings unbeirrt in seinem Tun fort, ohne auf den Abbruchwillen des Anwenders zu reagieren.

Erst wenn man das Druckergebnis in Händen hält, weiß man, ob die Zeichen und Bilder exakt so angeordnet sind, wie man sich das vorgestellt hat. Vor allem bei den höheren Vergrößerungsstufen muß man immer wieder rechnen und abzählen, oder aber viel Papier und Geduld mitbringen. Das Ergebnis können Sie im verkleinerten Gesamtüberblick und im Ausschnitt in Originalgröße begutachten.

Bedenkt man, daß Create Page! nur 19 Mark kostet, sind die gebotenen Leistungen noch akzeptabel. Sollten zukünftig noch eine Directory-Funktion und eine Vorabbegutachtung der Druckseite (Preview) in das Programm aufgenommen werden, müßte man sogar von einem Tiefstpreis sprechen.

Abschließend — wir hatten uns das bis jetzt bewußt verkniffen — noch ein paar vergleichende Worte: Von der Bedienung her ist Create Page! sogar eine Idee besser als der »Designmaker«, welcher dafür für knapp 45 Mark etwas bessere Druckergebnisse bietet. Alle anderen Druckprogramme (Printfox, Newsroom, Fontmaster) sind Create Page! nicht nur in Bedienung und Ergebnis überlegen, sondern leider auch teurer, beides teilweise recht deutlich. Create Page! ist somit nicht die beste, aber mit Sicherheit die preiswerteste Art, Texte ansprechend aufbereitet aufs Papier zu bringen.

(Arndt Dettke/pd)

64'er-Wertung: Create Page!

Kurz und bündig:

Mit Create Page! lassen sich auf dem C 64, Commodore Plus/4 oder C 16 (mit 64 KByte RAM) Texte in halbseitigen Spalten editieren und zu kompletten Seiten (zwei Spalten zu je 80 Zeilen) kombinieren, welche mit Commodore- oder Epson-kompatiblen Druckern zu Papier gebracht werden.

Angesichts des sehr niedrigen Verkaufspreises ist die erzielbare Druckqualität akzeptabel.

Positiv:

- extrem günstiger Preis
- Text und Grafik beliebig mischbar
- Print Shop-kompatible Grafiken

Negativ:

- kein Directory abrufbar
- im Grafikeditor keine Sonderzeichen
- kein linker Rand
- kein »Preview«
- Druck kann nicht abgebrochen werden

Wichtige Daten:

Produkt: Create Page!
Preis: 19 Mark
Bezugsquelle:
Hard- und Softwarevertrieb
Thorsten Lavid,
Webschulstraße 44,
4050 Mönchengladbach
Testkonfiguration: C 64, Seikosha GP 100 VC (seriell), Panasonic KX-P 1092 und Epson RX-80 F/T (über Userport), Floppy 1541 mit Speeddos+

64'er

COMPUTER-MARKT

Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Der COMPUTER-MARKT von »64'er« bietet allen Computerfans die Gelegenheit, für nur 5,— DM eine private Kleinanzeige mit bis zu 4 Zeilen Text in der Rubrik Ihrer Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre private Kleinanzeige in den COMPUTER-MARKT der **November-Ausgabe** (erscheint am 14. Oktober 88): Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis zum 9. September 88 (Eingangsdatum beim Verlag) an »64'er«. Später eingehende Aufträge werden in der **Dezember-Ausgabe** (erscheint am 11. November 88) veröffentlicht.

Am besten verwenden Sie dazu die vorbereitete Auftragskarte am Anfang des Heftes. Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal 4 Zeilen mit je 40 Buchstaben betragen. Überweisen Sie den Anzeigenpreis von DM 5,— auf das Postscheckkonto Nr. 14199-803 beim Postscheckamt mit dem Vermerk »Markt & Technik, 64'er« oder schicken Sie uns DM 5,— als Scheck oder in Bargeld. Der Verlag behält sich die Veröffentlichung längerer Texte vor. Kleinanzeigen, die entsprechend gekennzeichnet sind, oder deren Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen läßt, werden in der Rubrik »Gewerbliche Kleinanzeigen« zum Preis von DM 12,— je Zeile Text veröffentlicht.

Private Kleinanzeigen

COMMODORE 64

CCC — SVHI — Minden — Mailboxverbund
PD-Kopierservice C 64-PC-Amiga-ST
Pf. 100905, 4970 Bad Oeynhausen
Mailbox 0571/710141 * 8N1 * 24 h
CCC-SVHI — Minden — Mailboxverbund

■■■ Suche C 64+ ■■■
Floppy 1541, Software, Drucker, Farbmonitor. u. Joystick
■ Carl 07121/44340 ab 18 h ■

Verk. C 64 + 1541 + 1530 + Seikosha SL-80 VC + viel Software u. Bücher — nur komplett! Angebote ab 1800 DM an Thomas Birk — Tel. 0761/16913 von 19-20 Uhr

Suche gebrauchten u. intakten C 64 + Floppy 1541. Verk. Scanner f. BMC BX-80, Preis 333/VB. Ab 16 Uhr. Tel. 089/6370489, Thomas Eibl, Charles-de-Gaulle-Str. 9, 8000 München 83

Top Angebot!!! Echt super! Verkaufe C 64 + 1541C + 1530 und einige Extras zum Superpreis. Verhandeln Sie mit mir. Tel. 0761/131952, Stephan

Hallo Berlin, verkaufe an Selbstabholer Special C 64, Floppy + Dolphin-DOS, C1701-Mon, Star Gemini 10X, systemoptimierte Software, viele Disks, 64'er-Zeitschriften, Zubehör etc., alles gepflegt zu Niedrigpreisen. T. 030/8112291 Volkmar

Verkaufe C 64 2 Floppy 1541 mit Exos + 100 Disk + Unmengen von Literatur + neueste Software + Sonderhefte ... Tel. 089/934233

Verkaufe C 64 + 1541 C (neu) + Datas + 100 volle Disks + Bücher + Hefte + 2 Joy, VB 600 DM, möglichst Raum Schl.-Holst. (traue der Post nicht). Tel. 04363/1884 Martin Pätsch

Commodore MCS-801 8-Farbendrucker, 5 Monate alt, mit Handbuch + Kabel, für 250 DM (VB) abzugeben (NP 400), Drucker in s.g. erhaltenen Zustand. Tel. 07731/25877

Verkaufe: Freeze-Machine (= Freeze-Frame MK5 + Lazer MK2) = 60 DM ■ GEOSV1.2 = 30 DM ■ SB-Modul = 10 DM ■ Mouse = 50 DM ■ alle Geräte mit Handbuch + Originalverpackungen ■ Tel. 07731/25877

Verkaufe C 64, 2 Laufwerke 1541 C, 1581, Drucker Brother HR5C, 4 MHz-Karte, Grünmonitor, inkl. Diskett. u. Literatur, VB 1400 DM. M. Kleit, 089/281821

Suche Tauschpartner für C 64 — nur Disk. Schickt eure Liste an: Andreas, Postfach 2347, 8000 München 66

Super!! — Verkaufe Sprachdigitalisierer für C 64 u. C 128 mit Diskette und Anleitung, VB 40,— nur schriftlich: C. Jorns, Finkenweg 35, 3101 Nienhagen

Prologig-DOS-Classic (9612) originalverpackt, nicht benutzt für 98 DM. Tel. 02161/53471

Datasette mit Top-Games für Einsteiger. VHB DM 120,—. 07642/7663

Suche Floppy 1541 für C 64 bis DM 150,—. Tel. 09351/2424

Ich verkaufe C 64 II + Floppy 1570 + GEOS Betriebssystem + Datasette + 1 Joystick + ca. 170 Disketten + 2 Diskettenboxen und 2 Schutzhauben für 650 DM. Tel. 0201/624200

Verkaufe gut erhaltene Hot Wheels-Diskette für C 64/128, NP 14,90 DM, Preis nach VB. Tel. 08337/8807 von 14 bis 15 Uhr

C 64 II + 1541 + SW-Fernseher + Hyperbasic-Modul II + 2 Joysticks + 160 Disketten für VB 800 DM zu verkaufen. 0251/778278 (½ Jahr alt)

Verkaufe! Commodore-Drucker MCS 801, 2 Jahr alt: Preis: VB. Melden bei Guido Becker, Tel. 02191/30608, ab 16.30 h

Verkaufe C 64-II + Geos und 1541-II, 2 Mon. alt mit Rest-Garantie und orig. verpackt. DM 850,—. Tel. 04741/8705 (ab 16 Uhr)

Verkaufe: Printfox, 50,—, Characterfox 40,—, Printfox-Basar 50,— sind alles Originale mit Anleitung. Tel. 06431/43778

Sonderpreis: C 64 + Magic-Formel, Modul + zwei(!) Floppy 1541, jede Menge Software, Literatur, 1 S/W-TV, u.v.m., DM 999,—, nur komplett. T. 0621/861358

Suche dringend 100% OK — C 64 II und 1541 oder 1571 ohne Gehäuse für 200 DM — dringend — Angebote ab 17 h. 089/160165 Dragan

Suche Suche Suche Suche
Druckkopf für MPS 801, Tastatur und Netzteil f. C 64. Nur voll funktionsfähig. Angebote an D. Rivola, 8900 Augsburg 1, Robert-Bosch-Str. 20A

Verkaufe: C 64 mit Dela-Betriebssystem, Floppy 1541, MPS802 und BMC-Monitor, 100 Disk., Anwendersoftware, 200 Disk. Spiele und Literatur. VHB: 1350 DM. T. 08121/41495

Suche Tauschpartner für C 64 aus aller Welt. Ich suche das Spiel Helloween. Schickt eure Liste an die unten angegebene Adresse. Außerdem würde ich ganz gerne in einem C 64-Club für leicht Fortgeschrittene aufgenommen werden. Schreibt an: Marco Lachnit, Lienzinger Str. 36, 713 Mühlacker. P.S. 100%ige Antwort!!

Achtung! Suche: kostenlosen Computer-Schrott (z. B. C 64, 128 (D), 1541, 1571, Datasette, u.a.) Übernehme Porto, schickt an J. Bühring, 2105 Seevetal 2, Hitzenberg 34

Suche Disk für C 64: Lernprogramme (Sprache, Mathe und dergleichen). Angebote an Herz, Auf dem Rosenberg 11, 5064 Rösrath. Tel. 02205/2184

■■■ Verschenke ■■■
fast C 64, 1541, Datasette, 2 Joys, 40 Disks, Literatur für lumpige 600 Märker! Tel. 04723/4493 (Olaf)

Verkaufe C 64 mit Floppy 1541, Bernsteinmonitor, Datakassette, Spielen und Literatur!! VB 680 DM. Tel. 089/8110809

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.





Private Kleinanzeigen

C 64 + Floppy 1541 + Phillips Monitor, Modem + div. Software, fehlerfreie Geräte, 720 DM u. Epson RX-80 mit Interface, 480 DM, Tel. (Anrufbeantw.) 02181/71254

Kaufe C 64-Software zu vernünftigen Preisen, Strategy & Wirtschaftsspiele: z.B. Ports of Call, Football-Manager, etc. Suche Tauschpartner, M. Hoffman, Goetheweg 1, 4937 Lage

Dringend: Suche Datasatten mit funktionierender Platine u. Mechanik!!! Angebote bitte an Uwe Schnarr, Am Herrengarten 10, 6360 Friedberg 1

!!! Achtung dringend !!!
Suche so schnell wie möglich
Floppy 1541
Angebote bitte an: Andreas Bertold, Tel. 06062/5041 ab 18 Uhr

■■■ Hilfe! Zwei Schüler suchen dringend ausführliche Pokeliste. Der beste Einsender erhält fabrikneuen Joystick. Tel. 81952 (Vorwahl: 0241)

Suche Tauschpartner (Spiele, Programme), egal wo er wohnt, aber nur Disk. Schreibt oder schickt eure Liste an: Alexander Roth, Ostpreußenstr. 18, 6701 Dannstadt. 100% Antw.

■■■ Kaufe C 64 ■■■
Zahle bis ca. 100 DM (nicht def.) und suche Schaltplan für C 64. Werner Pollin, Marktplatz 19, 8071 Pförring

Billig: C 64, 1541C, Data, 180 bes. Disk, 2 Boxen, Cartridge, Comp. Pro, 20 Orig., Fachzeitschr., Büch., Cass. usw. für nur 849 DM! Tel. 06054/1421 (Tschelko). Nicht einzeln!

■■■■■■ C 64 + 1541 ■■■■■■
(auch defekt) von Bastler (privat) gesucht. Tel. 089/8598888 ab 18 Uhr; Wochenende ganztags

C 64 + 1541 + SP.-DOS + NLQ-Drucker + Fin.-Cart. 3+Daisy + 1 MB-Karte, + 2 EPROMer + 9 EPROMs, 20 Disks + Boxen + Maus + Modul u. Userporterw. + Joyst. + 39 64er + Büch., Preis VB 1300,— Tel. 02525/2456 (Olaf)

Schüler sucht C 64 mit Floppy 1541-100% in Ordnung. Zahle bis DM 400,—. Angebot an: Manuel Kuck, Sudetenstr. 30E, 8037 Olching, Tel. 08142/14603

Verkaufe wegen Systemaufgabe meinen C 64 mit Floppy und Monitor 1702 an den Meistbietenden. Schriftliche Angebote bitte an Postfach 1254 in 8482 Neustadt/WN!!

Suche gebrauchten MPS801 oder MPS803. Tel. 02473/1373

Alpha grüßt die ganze Welt. Ich baue den größten Computerclub der Welt auf. Habt ihr Interesse? Schreibt mir: Christian Korn, Fehmarnerstr. 23, 1000 Berlin 65

C 64, Floppy, Zubehör 530 DM oder mit Datasette, Zubeh. 290 DM, zu verkaufen. Final Cartridge II für 50 DM. Tel. 02423/3051

Verk. C 64 + 1541 + Speedd. + Hardware + Lit. + 64er 5/84-12/87 + super Software (evtl.) FX85 + SW-TV, alles VHS nur kompl. wg. Umstieg a. PC. Tel. 06171/25725 n. 18 Uhr

Input auf Disk & Cass., außerdem MC, Run, HC, Chip, Happy Computer und viele andere Zeitungen, auch englische, güstig zu verkaufen. Tel. 02423/4176

Verk. 64er ab 1/86+9 Spezial + 12 Disketten komplett gegen Gebot. Tel. 04471/3175

Verkaufe
Def. C 64 + Drucker + Floppy + 2 Joysticks + Software, VB 750 DM. Maus 35,—. Tel. 02331/880868

C 64, 1541, 120 D mit 2 Schnittstellen, viele Disketten (Multiplan, Superbase, Spiele) SB Modul, viel Literatur, auch einzeln, VB 1100, Tel. 04271/2785

Verkaufe C 64 II + 1541 + 1530 + Farbmonitor, Sanyo, CD3195 + 2 Joysticks + Maus, ½ Jahr alt. 100% OK. DM 1150,—. Tel. (089) 5484633 (ab 18 Uhr)

Verk. (VHB): Floppy 1541 250,—; C 64 (SID def.) 80,—; Philips Monitor 150,—; Datasette 30,—; Gesamtpreis (+2 Joysticks + Software.) 490,—; Tel. 04541/4123 ab 18 Uhr

Suche dringend Software (Games für 64er und Zeitschriften). Wer schickt mir welche???? Brendel Michael, Erchingerweg 66 A, 8055 Hallbergmoos

■■■ Magic-Soft ■■■
When yo want to contact us!!! Then call 04402/81015 (Ralf) or 04402/82349 (Manuel). Call fast!

Verk. C 64 mit Speeddos+, 1541 mit Erweiterung, ca. 70 besp. Disks, 7 Databecker-Bücher, 2½ Jahre Run, viele Tips und Tricks und Anleitungen u.a. für VB 700,—. 09331/3552

Jet: 79 DM; **ATF** (Advanced Tactical Fighter): 39 DM; alles über Geos: 29 DM; **Geos** Tips und Tricks: 29 DM. Disketten dazu: je 19 DM. Quander, Bonn (0228) 626663

Verkaufe 64'er-Hefte komplett 4-84 bis 4-88. VB 120,— DM. Tel. 02305/27100

Kaufe defekte C 64 und 1541, zahle bis 100 DM. Tel. 0211/4180921 (Marcus)

Achtung! Dringend
Suche Floppy 1541, techn. 100% OK. Für ca. 150 DM. Angebote an Johannes Günther, Wiedenhofer Str. 37, 5650 Solingen 19

For Sales. Tondigitalisierer abzugeben (mit Garantie, dt. Anleitung, Software, Mikro); 50 DM, ohne Mikro 35 DM ■ Telefon samstags 02642/400936 ■ nur samstags!

Suche Computerschrott Suche
aller Art, dringend
sofort anrufen, Tel. 0211/4180921

Verkaufe C 64 II + 1541 C + Datasette + 100 Disketten + 2 Boxen + 8 Kassetten + 2 Joysticks u. Ersatzteile + Locher + viele Hefte, VHB 1000 DM/Tuach Amiga 500, dringend!! Tel. 06721/45798 Bingen

Verk. MPS-801 für 150 DM
Suche Superbase oder ähnliches Programm mit Anleitung (wenn möglich), tausche auch Software. D. Haas, Stadionstr. 3a, 5275 Bergneustadt. Tel. 02261/46316

Verkaufe **Original Geos**
Betriebssystem mit Arbeitsdisketten und Handbuch. Und noch viele originale Spiele auf Kassette. Tel. 02351/71588. Ab 14 Uhr

Suche ■■■■■■■■ Suche
Für einen Freund in der DDR einen billigen C 64! Bitte! Schreibt an Joachim Klumpp, Mühlsteige 41, 7265 Neubulach 1

Wer braucht eine Floppy 1541?
Preis DM 330,— VB
Melden bei:
N. Stellmach, Cusanusstr. 17
Tel. 06571/7892

Verkaufe Drucker MPS803 mit Endlos-Traktor und ca. 1800 Blättern Endlospapier für 200 DM (VB!). Tel. 02331/587183. (Patrick verlangen!!!)

■ Demo und Intromaker! ■
Dazu brandneue Lettermaker
für nur 20 DM auf vier Disk-Seiten.
Write to: M. S., Burgpforte 38, 5483 Bad Neuenahr 22

Verkaufe C 64 + Monitor 1702 + Disk 1541 + Data 1530 + 200 Spiele + Diskkasten + Disklocher + 64'er Hefte + Staubschutzhauben usw. Neuwertig! Neupreis 1600 DM, VB 960 DM

Verkaufe eine riesige C 64-Anlage mit allem Drum + Dran für einen Preis, den sich jeder leisten kann (eventuell auch einzeln!!) Tel. 07243/69684 (Alexander!)

Armer Azubi sucht billigst gebr. C 64 oder C 128, technisch 100% OK für höchstens DM 50/100. Udo Grzeschik, Rehwinkel 1, 2419 Salem

SX 64, tragbar, Colormonitor und Floppy eingebaut, SpeedDOS, abschaltbar, versch. Zeichensätze, Schreibschutz abschaltbar, DM 1000,—. (06826) 4988, 19-21 Uhr

Monitor CD3197C-Color mit Grün-Schalter für 300 DM, Smorange Point Text und Kalkulation für 50,— DM. Tel. 0211/223058

Suche defekte VC 1541
Telefon 02433/86786, zu erreichen von 18 bis 20 Uhr, Bernd Wolf, Tannenstr. 37, 5142 Hückelhoven 5/Kreis Heinsberg

Achtung! Suche alles was Software ist für C 64 (Disk). Listen an W. Reimann, Schützenstr. 1a, 2980 Norden. Suche Final Cartridge 3 mit Anleitung! Zahle gut!

Help! Help! Help!
Wer kann mir bei dem Spiel Elite helfen? Bin für jeden Tip oder Hinweis dankbar! Reimann, Schützenstr. 1a, 2980 Norden

Verkaufe 1530 mit Staubschutz und Originalspiele für 60,— DM! Melden bei: Jörg Streicher, Friedingerstr. 2, 7700 Singen 1

Suche C 64 Tauschpartner
habe Com., Out Run, Wizb., Pegasus. Suche alte und neue Topgames. M. Jetschny, Rischenanger 3, 3404 Adelebsen ■

Der Computer-Partner

HOT-LINE 030-752 91 50

MAGIC ANALYSER

Nach uralter Geheimwissenschaft entwickelt!
Aus Geburtsdatum und Namen werden Ihre persönlichen Geburtszahlen ermittelt. Sie erhalten dann konkrete Aussagen über:
- Charakter und Schicksal,
- Glückstage,
- Krankheitsdispositionen,
- Glückszahlen,
- Berufswahl,
- Ihre Farben, Metalle, Steine.

Sie können mit jeder beliebigen Person Ihre Beziehung auf Konflikttendenzen überprüfen.
Und ... und ... und ...
Alles in Deutsch.

C-64/128* Disk.: 49,–

ERNÄHRUNG

Ernähren Sie sich richtig? Müssen Sie eine Kur machen? Jetzt geht's einfacher! 750 Lebensmittel mit Daten sind auf der Disk. gespeichert. Daten wie: Kalorien, Eiweiß-, Fett- und Kohlehydrat-Anteile. Auch der Anteil der Vitamine, Broteinheiten, Mineral- und Ballaststoffe. Sie können die Daten einzeln aufrufen oder sich Tagesmenüs zusammenstellen für eine Komplettanalyse. Sie können über Ihre Menüs Buch führen mit Datum und Uhrzeit. Integriertes Mineralstofflexikon. Einführung i. d. Ernährungslehre.

C-64/128* Disk.: 49,–

ASTROLOGIE

Astrologische Berechnungen mit umfangreichen Auswertungen.
- Für den Laien oder erfahrenen Astrologen geeignet.
- Berechnung aller nötigen Daten in Sekundenschnelle.
- Häuser nach Koch.
- Persönlichkeitsbeschreibung mit 2 DIN-A4-Seiten Umfang.
- Auswertungen zur Seele, Empfinden, Liebe, Gefühlen, Gesundheit, Motivation, Partnerschaft, Konzentration, Produktivität, Intelligenz und ... und ... und ...
- Drucker erforderlich.

Ihr Einstieg in die Astrologie!

C-64/128* Disk.: 85,–

BIO DOC

Der Erfahrungsschatz der Naturheilkunde! Vertrauen Sie auf die Kräfte der Natur.
BIO DOC zeigt zu jedem Krankheitsbild die Maßnahmen und Mittel, die Sie selbst gefahrlos anwenden können. Therapien, Akupressur, Bäder, Teerezepte, Tinkturen, Tips und Tricks und Hausapotheke.
Sie brauchen BIO DOC, wenn Sie:
- Ihren Körper nicht unnötig mit Chemie belasten wollen.
- sich gesund, fit und jung fühlen möchten.
- Ihren Freunden helfen wollen.

BIO DOC ist für die Familie!
Doppelseitige Diskette

C-64/128* Disk.: 54,–

BIO-RHYTHMUS

Modernes Programm nach neuesten Erkenntnissen
- Es werden dargestellt: Seelische-, Physische- und Intellektuelle-Rhythmuskurven. Mittelwertkurve, Bio-Jahr sowie die Mondphasen mit Anzeigen Ihrer eigenen Geburtsmondphase.
- Integrierter Partnervergleich.
- Alle Kurven auf Bildschirm oder Drucker.
- Ausdruck mit Legende in DIN A4.
- Einschl. Broschur über die Biorhythmus-Theorie allgemein. Damit Sie Ihre Kurven auch richtig deuten können!

Natürlich alles in Deutsch.

C-64/128* Disk.: 36,–

LOTTO 6 aus 49

Hatten Sie schon einmal mehr als 3 Richtige im LOTTO?
- Umfangreiche Lottoberechnungen nach statistischen Grundlagen.
- Alle Ziehungen gespeichert. Von 1955 bis Mitte 1986.
- Neuere Ziehungen können jederzeit mit abgespeichert werden.
- Tipvorschlag.
- Trefferhäufigkeit.
- Tipvergleich.
- Treffer-Wiederholung.
- Welche Zahlen wurden wie lange nicht gezogen?
- Erstellung eigener Testreihen.
- Auswertungen für jeden Zeitraum.

Fordern Sie Ihr Glück heraus!

C-64/128* Disk.: 49,–

BURST NIBBLER

Paralleles Kopierprogramm, das ganze, auch kopiergeschützte, Disketten dupliziert. Wir liefern immer die neueste Version der Fa. Eurosystems. Kopiert eine ganze Diskette unter 2 Minuten. Jetzt einschl. Filecopy-Programm. Parallele Verbindung vom Userport zur Floppy 1541/71 erforderlich. Nicht für Floppy 1541C ohne weiteres geeignet. Darf nur für den Eigenbedarf eingesetzt werden.

C-64/128* Disk.: 59,–

Parallelkabel für Floppy 1541 oder 1571. Bitte das Laufwerk angeben! je **22,50**

FREEZE FRAME

FREEZE FRAME ist extrem stark!
- Kopiert Programme von Diskette oder Tape. Auch kopiergeschützte Software.
- Kopien laufen auch ohne FREEZE FRAME Modul.
- Kinderleichte Bedienung.
- Deutsche Anleitung.
- Nur für den Eigenbedarf!

Wir liefern immer die neueste Originalversion. Zur Zeit als FREEZE MACHINE Modul mit stark erweiterten Funktionen.

C-64/128* Modul: 99,–

FREEZE FRAME Utility Disk.: 29,–

DIA-SHOW-MAKER

Hardcopy-Modul und Dia-Show! Friert jede Grafik ein. Direkt aus laufenden Programmen! Ausdruck in beliebiger Größe von 3,5 x 2,5 cm bis zur Postergröße. Bilder können als Dia-Show auf Diskette gespeichert werden. Endlosablauf, Vor-/Rückwärts, oder mit Warten auf Tastendruck. Verändern der Bilder mit bekannten Grafikprogrammen möglich. Bilder lassen sich in eigene Programme einbinden. Centronics-Schnittstelle und Fastloader sind integriert. Für fast jeden Drucker, auch einige Farbdrucker, anpaßbar.

C-64/128* Modul: 79,–

PAGEFOX

Eine neue Dimension der Grafik- und Textverarbeitung von Fa. Scanntronik. Das ist schon DTP auf dem C-64/128. Drei Editoren für Text, Grafik und Layout, voll menügesteuert. Ganze A4-Seite im C-64/128 Speicher. Über 3000 Schriften, automatische Silbentrennung. 100 KByte Speichererweiterung. Centronics-Schnittstelle. Gute Druckeranpassung für Epson- und Commodore-kompatible Drucker. Bedienung über Joystick oder Maus. Komplett mit deutscher Anleitung. „Produkt des Jahres 1987" im „64er"-Magazin geworden!

C-64/128* Modul: 248,–

FLUGSIMULATOR

Super Blindflug-Simulatoren! Starke Echtzeitverarbeitung mit Flugprotokoll in schneller Grafik.

Boeing 727
Der schwierigste von den Dreien! Mit Erklärung der Fliegersprache.

Space Shuttle
Simuliert die komplexe Landung dieses Raumgleiters.

Hubschrauber
Sie können Freiflug oder Trainingsflug nach Anweisung machen.

C-64 Cass.: je 29,–
C-64/128* Disk.: je 36,–

BUCHHALTER

Einnahme/Überschuß Buchhaltung.
- 110 Konten und 12 Kostenstellen.
- Autom. Konten-Gegenbuchungen. Sie brauchen nur zu wissen, ob der zu buchende Betrag eine Einnahme oder Ausgabe war.
- Kassenbuch nach Vorschrift.
- Integrierte Kostenanalyse.
- Alle Daten, Salden und Listen über Bildschirm oder Drucker.

Ausführliche, deutsche Anleitung. Auch für den Laien leicht zu bedienen. Beim C-128 nur mit der 1571 Floppy lauffähig.
Sonderprospekt anfordern!

C-64/128* Disk.: 198,–
C-128 Disk.: 248,–

GEOS 64

Das bekannte Betriebssystem jetzt in der neuen deutschen Version! Version 1.3 vom M + T Verlag. Mit DESKTOP der graphischen Benutzeroberfläche, GEO-PAINT einem komfortablen Malprogramm sowie GEO WRITE als Textverarbeiter. Taschenrechner, Uhr und Notizblock stehen als DESK-Zusätze zur Verfügung. Bedienung über Maus o. Joystick. Fast schon ein C-64/128-Standard!

C-64/128* Disk.: 59,–

GEOS 128
Wie GEOS 64 aber im 128er-Modus.

C-128 Disk.: 119,–

DATAPHON S-21/23



300, 600, 1200/75 Baud, BTX-fähig. Postzugelassen. **348,–**

Artikel	Preis
BTX Term Modul	198,–
Star Comm 64 (Term-Progr.)	49,80
Star Comm 128 (Term-Progr.)	49,80
Anschl.-Kab. (Userp./RS-232)	59,–

Drucker-Zubehör

Artikel	Preis
Wiesemann 92000/G Interf.	99,–
Wiesemann 92008/G Interf.	139,–
Wiesemann 92128/GTI Interf.	198,–
Druckerbuffer 64 KByte	159,–
Kabel Userport/Centronics	29,–
Druckerständer ca. 40 x 40 cm	49,–
Endlospapier 1000 Blatt	28,–
Adressetiketten, 400 Stck.	9,95

Großes Angebot an Staubschutzhauben und Farbbänder für bekannte Drucker.
Natürlich auch die Drucker!

Drucker	Preis
Amstrad DMP-3160	599,–
Amstrad LQ-3500	899,–
Panasonic 1082	629,–

SOFTWARE C-64/128 Disketten

Programm	Beschreibung	Preis
Expert Cartridge Modul	(Freezer auch für Nachladeprogramme)	139,–
12 Gesellschaftsspiele	(Domino, Kniffel, Dame, Mühle, usw.)	43,–
Party-Time	(Frage- und Antwortspiel bis zu 8 Personen)	49,–
Mensch ärgere Dich	(Tolle 3D-Grafik mit allen Regeln)	19,70
Roulette	(2 Progr.: Spielen und Casino-Simulation)	39,–
Fitneß Test	(Geistige und körperliche Fitneß trainieren)	49,–
Psycho 64	(Exkursion in das Unterbewußtsein)	49,–
Sex Trainer	(Fängt da an, wo die Aufklärung aufhört)	49,–
Analyser	(Trainiert die Menschenkenntnis)	54,–
Big „E"	(Ernährung, ohne Chemie in Lebensmitteln)	49,–
Tester	(20 interessante Psychotests auf Disk.)	49,–
Sprite Light	(Editor auch für bewegte farbige Sprites)	39,–
Screen Light	(Hires-Grafik-Editor der Komfort-Klasse)	39,–
MakroText + MakroDat	(Textverarbeiter und Datenbank) je	39,90
Autokosten 64	(Kosten-, Verbrauchs-Berechnung für bis 5 PKW)	49,–
Star Painter 64	(Zeichnen und Malen aus dem Sybex-Verlag)	64,–
Star Texter / Star Datei	(Textverarbeiter u. Dateiprogramm) je	64,–
Mükra-Datei	(Das schnelle universelle Datei-Programm)	36,–
Fontmaster 64	(Graphische Briefgestaltung, viele Schriften)	98,–
Disk-Manager	(Floppy-Befehle und Funktionen per Menü)	36,–
Faktura + Lager	(Sonderprospekt anfordern)	298,–
C-128+128D Programme		
High-Screen CAD	(Zeichenprogr. mit 640 x 200 P. Auflösung)	89,–
Protext	(Klassischer Textverarbeiter)	89,–
Copy 128	(Schnelles Kopierprogramm im 128er-Modus)	63,–
Star Painter 128	(Zeichnen, Malen und Konstruieren)	75,–

Viel mehr in unserem kostenlosen C-64/128 Katalog!

FÜHRERSCHEIN

Schnell + sicher zum Führerschein der Klasse 3! Intensivtraining für die theoretische Prüfung mit ca. 700 Fragen im Übungsteil und Simulation der Prüfungssituation. Jede falsche Antwort merkt sich das Progr. Der amtliche Fragebogen liegt komplett bei. Jetzt wird das Theoriepauken zum Kinderspiel!

C-64/128* Disk.: 69,95

Final Cartridge

Das bekannte Toolkit-Modul in der neuen, starken Version. Freezer, Hardcopy, Basic-Tool, Spiele-Trainer, Turbo-Floppy, Disk-Monitor, Centronics-Schnittstelle und ... und ... und ... Kopierte Programme laufen auch ohne FINAL CARTRIDGE 3. 40 neue Basicbefehle. Kein Speicherverlust. Bedienung über Tastatur, Maus oder Joystick möglich. Deutsche Bedienungsanleitung.

C-64/128* Modul: 99,–

HARDWARE / ZUBEHÖR

Artikel	Beschreibung	Preis
Disketten-Locher	(1-seitige Disketten – 2-seitig machen)	6,50
Reinigungs-Diskette 5,25"	(Schreib- und Leseköpfe säubern)	14,95
5,25 Zoll-Disketten	(Namenlos, einseitig im 10er Pack)	8,50
5,25 Zoll-Disketten	(Namenlos, zweiseitig im 10er Pack)	9,90
DOS Parallelkabel	(Komplett für Floppy 1541 o. 1571)	22,50
Verlängerungskabel Floppy/Drucker	(2 m, Stecker/Buchse)	17,90
Verlängerungskabel Modulport	(Für C-64/128, ca. 40 cm)	49,–
Verlängerungskabel Userport	(Für C-64/128, ca. 40 cm)	49,–
Verlängerungskabel Joystick	(Für C-64/128, ca. 3 m)	9,95
Monitorständer	(Dreh- und schwenkbar)	29,–
SPEED-DOS+	(Der Standard-Floppyspeeder, Geräte angeben)	149,–
REX Bremse 64	(C-64/128 abbremsen bis auf Null)	89,–
REX RS-232	(Interface zum Anschluß am Userport)	89,80
REX Prologic DOS	(Der schon klassische Floppyspeeder)	199,–
REX Userportadapter	(3 Steckplätze, elektronisch schaltbar)	33,95
REX Goliathkarte	(Eprombank mit 1 MByte Kapazität)	169,–
NCE-Maus	(Die universelle Maus mit Grafiksoftware)	119,–
Floppy-Kühler	(Für ein langes Floppyleben)	49,–
Joystick Competion Pro	(Ausführung in Schwarz)	29,95
Joystick Pilot	(Mit Photogriff und Dauerfeuer)	12,50
Eprommer	(Rex Maxiprommer, Software auf Disk.)	129,–
Epromlöscher	(Bis zu 5 bel. Eproms, mit Timer u. Netzteil)	99,–
Epromkarten, Eprombänke, Betriebsadapter, Eproms	ab	8,80
Staubschutzhaube	(Kunstleder für C-64 alt oder 1541 Floppy) je	13,50
Staubschutzhaube	(Kunstleder für C-64 neu)	14,90
Staubschutzhaube	(Kunstleder für C-128)	14,90

Viel mehr Informationen und Angebote im Katalog!

Kostenlosen 80-Seiten-Katalog anfordern!

Versand nur per Nachnahme oder Vorkasse mit Euro-Scheck. Versandpauschale: Inland 6,– DM / Ausland 12,– DM. Änderungen und Irrtümer vorbehalten. MwSt-Abzug bei Auslandslieferungen erst ab 400,– DM.
* Beim C-128 nur im „64er"-Modus.
Anrufbeantworter außerhalb unserer Geschäftszeiten.

Achtung! Herstellerbedingte Lieferzeiten. Bei erhöhter Nachfrage ist nicht immer jeder Artikel sofort lieferbar.

mükra DATEN-TECHNIK
W. Müller & J. Kramke GbR
Schöneberger Straße 5
1000 Berlin 42 (Tempelhof)
Tel. 030-752 91 50/60

Öffnungszeiten: Mo.-Fr. 10-18 Uhr, Sa. 10-13 Uhr

Ladengeschäft u. Versandzentrale



Bitte immer Computer-System angeben!

Hiermit bestelle ich:
○ per Nachnahme ○ V-Scheck (Euro-Scheck) liegt bei
(zzgl. 6,– DM Versandkosten/Ausland 12,– DM)
○ Ich bitte um unverbindliche Zusendung Ihres neuesten, kostenlosen C-64/128 Katalogs

Vor-/Nachname
Straße
PLZ/Wohnort
Unterschrift: Mein Computer:

Private Kleinanzeigen

Verkaufe: C 64 + Floppy 1541 + Software + Bücher + 60 Disks für 450 DM (nur komplett)! Tel. 02241/61348 (18-21 Uhr)!

Verk. C 64 + 1541 + SpeedDOS plus + 60 Disks (bespielt) + Extra-Handbuch zum Programmieren für 800 DM. T. 0271/54551 (ab 19 h)

Su. C 64 + 1541 bis 350,— und SX64, C 64, 1541, BTX- u. Videotextmodul gegen Gebot. Tel. Job 089/722-57254, Hr. Tusch, Priv. 089/5023718

Suche für erste Lötversuche defekten C 64 oder 1541, erstatte Porto +50,— DM für C 64 oder 60,— DM für Floppy. Manfred, Tel. 04962/5969

C 64 II + VC 1541, Commd.-Monit. grün u. Drucker, alles 1½ J. alt, umsth. zum Superpr. von 950 DM zu verkaufen. Tel. 06109/22539

Verkaufe Wiesemann-Interface Typ 98064, C 64/C 128, V.24/RS232 mit 25 Polstecker, Preis 150 DM, Tel. 07861/3055

Drucker Brother HR5C für C 64/C 128 für 220 DM zu verkaufen; Voicemaster für C 64 70,— DM, Farbmonitor für C 64 330,— DM. Tel. 02423/3051

64'er-Servicedisks, auch v. Sonderheften, zu verkaufen, suche noch einige wenige, die mir fehlen, bitte anrufen (nur Originale). Tel. 02423/4176

Ich suche Software ...!! Bitte schicken Sie an: Kai Möller, Großstr. 2, 2000 Hamburg 4

Verkaufe C 64, 1541, Grünmonitor mit Ton, Seikosha SP180VC, Datasette (alles neuwertig) sowie 10 Leerdisketten und viele Extras für VB 1050 DM. Tel. 05346/5198

Suche Commodore-Schrott
Zahle Porto und 20 DM für kompl., defekten Computer oder Floppy. Computer an: Karsten Wulf, Pappelgraben 3, 4500 Osnabrück

---

Billig abzugeben: 1 Akustikkoppler AS-A2480 80 DM, 1 Radio-Kommunikationsmodul + Wellenkarten, 1 Monat alt für 150 DM. Tel. 09549/1455 täglich ab 8.00 U.

■■■■■ Suche ■■■■■
Suche C 64 I oder II mit Floppy
Telefonnr. 08333/8971

Digital Drums
inkl. Simmons-Sounds und Pad-Interface zu verkaufen. Tel. 07724/7771 nach 18 Uhr

---

The International Crew-Service bis 30.9.88 Verkaufe Parallelkabel für 45 DM + 5 DM Ver. (Bar o. Scheck). Bei Ingo Rittmüller, Pastorenweg 76, 2800 Bremen 21, Top-Service 12 Tage

---

Verkaufe: C 64-Tastatur eingebaut in Conrad Tastaturgehäuse (besonders flach, Neupreis 45,— DM) mit Anschlußkabel 50 DM. Tel. 08222/7154

Ecosoft Economy Software AG
Postfach 30, 7701 Büsingen, Tel. 07734 - 2742

Software (fast) gratis

- **Größtes Angebot von Prüf-Software und Frei-Programmen Europas:** Über 3'000 Disketten für IBM-PC/ Kompatible, Macintosh, Amiga, Atari ST, C64/128, Apple II.
- Viele **deutsche Programme**, speziell für Firmen, Selbständige, Privatpersonen, Schulen.
- **Software gratis**, Sie bezahlen nur eine Vermittlungsgebühr von DM 14.40 oder weniger je Diskette.
- HOTLINE: Tel. Anwenderunterstützung (3 Techniker von 8-18 Uhr).

Verzeichnis gratis

Bitte Computermodell angeben. Gegen Einsendung dieses Inserates erhalten Sie zusätzlich einen Gutschein für eine Gratis-Diskette. 477

95,- DM

C 64 Sofort-Reparatur ZUM FESTPREIS

95,- DM incl. Ersatzteile (außer Video-Chip)

Floppy 1541 Rep.: 125,- DM, 128er: 195,- DM.
Andere Geräte auf Anfrage. Anruf genügt. Geräte werden abgeholt.
Wir gewähren 6 Monate Garantie auf reparierte Geräte. Ausgenommen mechanische Beschädigungen.

City-Computer Wolfgang Horejsi
Berliner Straße 65 · 3320 SALZGITTER 1
☎ 05341/16800 oder 16822

Postspiel

FUSSBALLMANAGER

Die umfassende
FUSSBALL-BUNDESLIGA-SIMULATION
mit den aktuellen Spielern, Daten und Spielplänen
zu allen Bundesligaspieltagen, DFB-Pokal,
Europapokale u.s.w. zur
SAISON 88/89



Weitere Informationen zu diesem und anderen BRIEFSIMULATIONSSPIELEN erhalten Sie von

DECOS GmbH
Egenolffstraße 29
6000 FRANKFURT 1

Funkbilder für Commodore C 64 und 128'er und Amiga.



Fernschreiben, Morsen und Radio-Kurzwellen-Nachrichten.

Haben Sie schon einmal das Piepsen von Ihrem Radio auf Ihren Bildschirm sichtbar gemacht? Hat es Sie schon immer interessiert wie man Wetterkarten, Meteosat-Bilder, Wetter-Nachrichten, Presseagenturen, Botschaftsdienste usw. auf einem Computer sichtbar macht? Ja? —, dann lassen Sie sich eine Einsteiger-Information schicken oder bestellen Sie einfach gleich.

Steckfertige Module mit eingebautem Filterkonverter. Alle gängigen Betriebsarten, selbsterkennende Auswertung und Abstimmung. Stufenlose Shiften und Baudrate. Sondereinheit für verschlüsselte Sendungen und Codeanalyse. Drucken, Speichern, automatische Aufzeichnung. Senden und Empfangen von Funkfernschreiben, Morsezeichen und Faksimile-Bilder. Für fast alle Drucker am USERPORT oder IEC-Bus, Aufzeichnen, Überarbeiten, Speichern und Drucken.

Unser Angebot — eine Komplett-Ausrüstung mit Anleitung für den Einsteiger für Funkfernschreib-, Morse- und Bilder-Empfang. Modul einstecken, mit Lautsprecheranschluß verbinden, einschalten und los geht's.

Super-Sonder-Angebot BONITO-Supercom für 198,00 DM

Weitere Infos bei:

Peter Walter
Gerichtsweg 3, 3102 Hermannsburg
Telefon 05052/6053

Private Kleinanzeigen

Raum Hamm! Suche Tauschpartner für C 64. Nur Disk. Tel: Hamm, 443054, Thomas verlangen. Suche ASM-Hefte, zahle 3 DM pro Heft

Suche für Commodore 1526 neuwertigen Plexiglasdeckel und Papierablage oder komplettes 1526-Gehäuse (mit allen Schrauben). Zahle 50 DM. 02302/86080, 18 bis 20 Uhr

Suche defekten C 64, zahle bis 50 DM + defekte Floppy 1541, zahle bis 80 DM. Tel. 02841/54472

Modem 1650 m. Wählautom. etc., Akustikkoppler AS-A2470 + Modulterminal 86 + Pro-Term 64 + Softw. gegen Gebot. Tel. 02362/2519

Suche Strategiespiele aller Art mit deutscher Anleitung (Bismark, War in South Pazific, Panzer Strike B-24) Liste an v. Mellinghaus, Wilkerstr. 13, 2340 Kappeln/Schlei

C 64 + 1541 + 150 Disks + Freezer + Sound-Digi-Plotter, 1520 + 30 Zeitschriften + Koalapad + Reset + Drucker Interface + Lightpen — alles 100% OK!!
VB 1000,—, 0211/3613373

!Verkaufe!
Sprach- und Tondigi für C 64, Neupreis: DM 180/nur DM 70,—, mit Softw.; R. Wunderlich, Worringerstr. 63, 4000 D'dorf 1

Verkaufe: C 64-Platine mit BMS-System 320 K RAM (5 x C 64 auf einer Platine, Neupreis 250 DM) defekt, kein Bild, mit Schaltplan zusammen 200 DM. Tel. 06222/7154

Verkaufe Floppy 1541 (Knebel) ½ Jahr alt 200,— + Akustik-Koppler (Ascom) neu 80,— + Betriebssystemumschaltkarte mit Exos V5 25,— + 64er Heft ab 1/87. 06222/7154

SX-64, tragbar, mit integriertem Monitor u. Laufwerk für DM 800,— zu verkaufen. Tel. 06121/598877

Ich suche zuverl. Tauschpartner für C 64 Games u. Anwenderp. Beantworte jeden Brief 100%. Listen an: Franz Köckeis, Kleinseiboldsried 2, 8370 Regen

Gesucht: C 64, VC 1541, VC 1570/71 (auch defekt), Koalapad (zahle gut!). Tel. 02423/4176

Suche Drucker mit deutscher Anleitung für C 64. Muß 100% OK sein. Kann nur 250 DM zahlen. Schreibt an: Alexander Page, Kalcherstr. 6, 6361 Niddatal 2

Aussteiger!!! Verschenke C 64 + Floppy 1541 + Software. Bitte 2,50 DM Rückporto nicht vergessen! M. Schepp, Neugasse 22, 6277 Bad Camberg 2

Suche C 64 1 mit Datasette und ein paar Spiele. Gesamtpreis für den C 64 mit Datasette bzw. Spiele gebe ich 220 DM o.k.? Sascha Wiesner, Tel. 02274/6250

Ver. MPS-801, 3 Zeichensätze (auf EPROM), Preis VB. Su. Extras (Rushware) Preis VB. Tel. 04745/265 ab 14 Uhr

C 64, Floppy 1541 (IC 6522 gesockelt) + FC II + 100 Disks (randvoll, 1a) + Bücher + 64er/S-Hefte. Topzustand. Umsteigerpreis nur 590,— Tel. 09736/9746

Star LC-10 (neu) für nur 479,—. Tel. 08071/40366

Suche Tauschpartner für C 64'er (Disk). Suche auch Final Cartridge II. Liste, Angebote an: Roland Schmid, Geiselmayrstr. 6, 8070 Ingolstadt, Tel. 0841/73996

Verkaufe Musik- und Sprachdigitalisierer für Commodore 64 und 128! Mit Anleitung und Diskette nur 40,— DM. Tel. 05144/1485

Verkaufe Dataphone 521-23D + Datenübertragungskabel (C 64) für 300 DM!! Das Gerät ist fast neu!! 0271/334413 18-21 h

Verkaufe C 64 + 1541 (Speeddos) + 220 Disks in Boxen + 2 Joysticks + massenweise Literatur. Preis VS. Tausche auch gegen Amiga. 0271/334413, 18-21 h

C 64: 250 DM, 1541: 300 DM, MPS801: 150 DM Monit. grün: 100 DM, 1571: 400 DM, Geos: 30 DM
Flugsim. II 100 DM, Multidata 80 DM, divers. Schutzhüllen u. Disks. 089/7149671 (19 Uhr)

STOP1571 400 DM, Monit. grün 100 DMSTOP MPS801 150 DM, Geos 30 DM, Faktumat 50 DM, Superscript 128 50 DM, Flugsim. II 100 DM, an Zaschkoda, Waldesruhe 37a, 8000 München 70

C 64 + 1541 DM 450,—, Dela-Modul 256 DM 50,—, Scanner Scanntronik C 64-Epson DM 220,—, Dela 4fach-Modul Erw. DM 50,—, Maus für Geos DM 50,—. F. Kayse 02831/2933, 4170 Geldern

Suche Computerschrott: Zahle für defekten C 64 bis 40 DM, für 1541 bis 60 DM. Angebote mit Fehlebeschr. an: Guido Fackenroth, Paschestr. 24, 5800 Hagen

Neu — Neu — Neu
Wir vermitteln Ihren Computer über BTX. Info gegen Rückumschlag. Berger, Fallersleber Str. 29, 3300 Braunschweig. Neu — Neu —

Suche altes C 64 — voll betriebsfähiges Modell im Raum Frankfurt. Tel. 069/491833

Guterh. preisg. Seikosha o. Epson-Drucker f. C 64 gesucht.
Angbot erb. an Christoph Schmidt, Thomasstr. 21, 8800 Ansbach. T. 0981/61556

Verkaufe Bard's Tale 1: 20 DM, Diskettenbox (viele): 20 DM, Datasette: 25 DM, 64er (10/84-4/85, 06/85-11/85, 01/86-06/86): je 1, 50 DM; Tel. 05344/7007 (Claus verlangen)

Suche für C 64 datasettenlaufbare Textverarbeitung! Angeb. vorerst ohne Kassette an Marc Wienchor, Bleichenstr. 49 A II, 3050 Steinhude

Verk. C 64 + Betr. Umsch. + Speeddos + 1541, Farbmonit. C1802, Disketten, alles 100% OK für 899 DM. F. Hametner, Im Forst 2, 8225 Traunreut

Verkaufe C 64 m. 1541, MPS801, Maus, Final-Cartridge III, 150 Disk, Maus-Pad, 2 Diskboxen Abdeckhauben: Preis: 1100 DM, Tel. 0561/887324, Andreas, ab 19 h

Verkaufe: Grün-Monitor 120 DM VB, 64'er Hefte 1/85-2/88: Stück 3 DM, 64'er SH 2, 4, 5, 7, 8/'85; 4-7/'86; 9, 11, 13, 17, 21, 23, 27: Stück 7 DM. Ingo M., Tel. 05353/7172 ab 18 Uhr

Wer schenkt armem Schüler Computerschrott? Übernehme Porto! Call 040/818796 o. write: M. Noebel, Windfeld 49, 2000 HH 56

For Sale
1702 1702
1702 1702
05148/1240

Ich suche Tauschpartner für neueste Games. Listen an: Quentin Rahn, Dormstr. 3, in 3308 Groß-Steinum

Achtung
Verkaufe C 64 II + 1541 II, beides fast neu + Datasette + Speeder und Zubehör für VB 600 DM. Ruft an bei Thorsten E. Tel. 02405/21291

Suche Dataphon S-21/23 + Datenkabel + BTX-Term 64/128. Zahle bis 400 DM oder tausche gegen BTX-Modul 2.
Tel. 02381/5891533 Mo.-Fr. 7.00-15.30

Suche einen SX-64 zu kaufen oder gegen den C 128D zu tauschen. Der C 128D ist neuwertig. Tel. 02381/5891533 Mo.-Fr. 7.00-15.30

Verschenke wegen privaten Gründen Amiga 500: Harald Weiß, Hans-Böckler-Str. 6, 8510 Fürth 1, 30 DM, Rückporto nicht vergessen!

Originl Cartridge Magic Formel V2.2, neuwertig, aus finanziellen Gründen für DM 150,— zu verk. Tel. 0871/22659 u. 17.00 h, Sa. u. So. auch ganztags.

Verkaufe Maus 1351 von Commodore. 3 Monate alt. Neupreis 100 DM. Jetzt nur 60 DM. Mit original Utility-Disk für Geos usw. Suche Tauschpartner. Only Hot Soft. T. 07127/33477

Eilt — Suche Farbdrucker (Grafi.) Sofort an C 64 anschließbar. Zahle 50 DM + Gauntlet2 oder 70 DM. Tel. 05252/7495 (100% OK)

Suche Anleitung für Maniac Mansion. Die erste Einsendung bekommt 10 DM. Adresse: M. Kmitta, Lessingstr. 5 D, 4352 Herten

Verkaufe SX64 + 2 Betriebssysteme, Exos V3 + Fload, eingebautes 5¼"-Laufwerk, neu! Tel. 09605/1384 ab 18.00

SpeedDOS plus Floppybeschleuniger mit Einbauanleitung u. Kopierprogr. wg. Systemwechsel für 70 DM abzugeben. Auch Einbau! W. Krall, 5401 Kaltenengers, Tel. 02630/7525

Veraufe C 64, 1541, MPS-802, F.C.3 Speed-DOS, 4fach-Betr.-Sys., 130 Disks, div. Bücher, D-Papier, 43 x 64er, (1100,— DM), A. Bernert, 0431/712183

Suche dringend Hypra-Ass 64 auf Diskette. Zahle 5 DM + Porto. Zuschriften bitte an: Joachim Dettmar, Julius-Leberstr. 2, 4712 Werne

Flight-Simulator 2: Ich verkaufe meine deutsche Anleitung! Tel. 0451/493306

Verkaufe Sprach- u. Musik-Digitalisierer (C 64) mit Programmdiskette für nur 39,— DM. Wegen Systemwechsel verkaufe ich SpeedDOS plus f. 69,— DM. Tel. 06031/7827

Wer verschenkt VC1520, VC1541 (Defekt), CBM8032 oder 8296, FL.4040, Dr. 4023 (mit leichtem Defekt) und Zubehör. Tel. 02452/63371 (Kai Haase), Mo.-Fr.: 17-19 Uhr

Verk. (C64 II-1541-S. DOS + Act. u. F. Cartridge + Zubeh. + 200 Disks + 34 orig. (Bards T. 1+2, USAAF, Eis + F. usw.) zus. 1300 DM, auch einzeln, S. Hildebrand, Hoepperstr. 8, 3523 Grebenstein

Schüler sucht 1541, Preis VB. Tel. 02191/294461, Andreas verlangen!

64'er-Magazine, Jhrg. 85/86/87, komplett, ca. 10 Happy Computer, 5 64'er Sonderhefte, 64'er Spezial gegen Angebot abzugeben. Tel. 0209/358507

C 64-Komplett-System: C 64, Floppy, Monitor 1702, SpeedDOS, Wiesemann-Interf. 92000, Datas. 1530, Profi Pascal, 4 Bücher, 100 Disk, 15 Kassetten, Disk-Box, 1200,— DM, Tel. 0209/398507

Suche defekten C 64, 1541
Ich biete für einen def. C 64 bis 60,—, 1541 bis 90,—! oder **funktion. C 64 bis 140,—**, 1541 bis 180,— gesucht. Tel. 040/7207680

Suche billig Magic Formel V2.0!! Suche auch Tauschpartner. Anrufen bei Jan Pittack, Tel. 06302/6610. Dringend!!

Verkaufe zwecks Umsteigen auf PC: C 64, Monitor 1701, Floppy 1541, Drucker, Datasette, Module, DB-Bücher, viel Literatur, komplett DM 1300,—. Tel. 07432/22922 ab 17 Uhr

C 64 + 1541 + 64'er DOS
+ viele Programme
zu verkaufen, **VB 450,— DM**
W. Weiß, Tel. 09662/1534

Suche dringend!
Defekte: C 64, C 128, 1541, 1571 oder eventuell auch Drucker. Zahle pro Gerät 60 DM, also ruf dringend an: 06190/6705

Private Kleinanzeigen

Verk. Pagefox mit Handbuch und Demo-Disk für 160 DM; org. Printfox mit Handbuch für 40 DM. Tel. (05244)7140

Suche Druckerkopf für MPS801 max. 1 Jahr alt, biete 70 DM, verkaufe diverse Zeitschriften. Info gegen Rückporto bei Dorner, Erlenstr. 9, 8461 Pirk

Suche Tauschpartner für Super-Software C 64-Listen an Fritz Hildebrand, Am Schmidberg 2, 8011 Reithofen oder Tel. 08124/7300 ab 20 Uhr

Daisy-Modul + 64'er-Bremse + Lightpen + 2fach-Modulkarte + EPROMs zu verkaufen. NP 380 DM für nur VB 280 DM abzugeben; dtsch. Anleitung + Disk. Tel. 0202/74-37-29

Achtung! Tausche Videorecoder Fischer Beta gegen 64'er — **voll funktionsfähig**. Tel. 02274/4454

Verkaufe Thermo-Matrixdrucker TXP 1000, grafikfähig, endlos oder Einzelblatt, dtsch. Anleitung, 1,5 Jahre alt, 350,— DM. 06532/2805 (Christian) ab 17.15 Uhr

Verk. Seikosha SP180 VC 400 DM, ½ Jahr alt; Grünmonitor Ega 180 DM, Schneider PC 1640, 1 Floppy, Monochrommon. original verpackt, nagelneu, 1550,— DM. Tel. 07392/6767 ab 18.00 Uhr (Markus)

Verkaufe: Drucker MPS801 für 120 DM; WW Interface 92000/G (neu!) für 80 DM. Suche u. tausche: C 64'er-Disk (SH)! Liste: S. Becker, Heine-7, 2000 Wedel, Tel. 04103/15641

Wanted — Wanted — Wanted — Wanted
Defekte C 64/Floppy 1541 etc. gegen Bezahlung ges. Kurt Fischer, 8948 Mindelheim, Tel. 08261/9623

Drucker Panasonic KX-P1092G, 2½ J., Druckerkopf nagelneu (noch orig. verpackt) VB 700,—, mit Kopf montiert 750,— Wiesemann-Interface 92000/G für C 64 (NP 130,—) für 60,—. Tel. 089/9034572

Verkaufe Exos V3 (Modul für C 64) für 30 DM oder tausche gegen To be on Top (Disk). Tel. 06021/460508 (Witold)

Verkaufe C 64 + Floppy 1541 + Drucker MPS 803 (mit Handbuch) + Joystick. Dazu Software auf 80 Disketten, auch Geos. Preis VS. 0231/674716

Suche Floppy-Disk VC 1541, gebraucht 170,— DM, Bernhard Stemmermann, Am Meilwald 38, 8520 Erlangen, Tel. 09131/22643, ab 18 Uhr

Suche interessante und unterhaltsame Musikstücke, Grafiken, Bilder. Bernhard Czichowski, 5162 Niederzier 2, Niederziererstr. 33. System PC 128, C 64, 1581, 1541

Suche!!! Programmservice-Disks zu 64'er Nr. 4/86, zu SH21 (Assembler + Basic), zu SH24 (Tips, Tricks + Tools), zahle 10 DM je Disk. Tel. 0531/323451

Verk. 1 Monat alten Drucker Star LC10C (Nachfolger des NL10) ■ 32 versch. Schriften, Commodore u. Epson-komp. ■ noch 5 Mon. Garantie ■ VB 450,—. ■ Peter Heigl 09976/665

Verkaufe wegen Systemwechsel: C64, 1541, 1531, Thermodrucker TXP 8100, 2 Joys, 2 Diskboxen, 130 Disks, Literatur, 23 64'er Hefte. (VB) Tel. 02385/1591

Kaufe Computer-Schrott auf!
Defekte C 64'er, Floppies und Drucker. Tel. 0451/862286 ab 17.15 Uhr. Andreas Aniol

Verk. orig. Hires-Grafiken-Sammlung, 4 beids. Disks mit Handbuch, DM 30. Tel.: 0791/42269 n. 17 h

Verkaufe C 64/1541/Exos V3.0/Data/Norris-Maus, viele Disks, 2 Joysticks usw., 850 DM, Markus. Tel. 02674/443

C 64, 1541C, Datas., F.-Monitor, Drucker, 150 Disks, v. orig. Spiele, Magic Formel 2.0, div. Bücher, ca. 70 Zeitschriften, 1600 DM VB. Guter Zust. Tel. 02663/8796

Bücher für C 64/128 aus allen Bereichen (z.B. Data B., M&T, Sybex, Commod., etc.) Topzust. 10,— bis 25,— DM, sofort anrufen. Tel. 02423/4176

Verkaufe Freeze Machine 50,—, 11 org. Tape 50,— + 5 org. Disk je 20,— + 2 Module à 10,— + Plus/4+100 Games + Bücher 450,— TZ-Platte 60,— DM, Manfred Haas, 0931/273548

C 64 + Floppy 1541 + Turbo-Trans 256 K + Geos für nur 650 DM (NP 1050 DM); Datamat 30 DM, viele Bücher und Hefte (z. B. 64'er ab 10/84, C't, MC, Chip, usw.) Tel. 09170/7359

Tausche Prg's und Spiele für 64'er, Phone 02274/4454, habe immer Top News

Suche Floppy 1571, EPROM-Brenner EPROM-Karte, Lightpen + Softw., Steckpl.-Erw., verk. MPS1200 DM 300,—. D. Mutze, Tel. 05346/5564

Verkaufe: C 64 + 1541 + MPS802 mit Grafik ROM II (neu mit Garantie) + Farbmonitor 1802 (mit Garantie) + Sonstiges für VHB 1350,—. Tel. 089/1492591 von 14-20 Uhr

DDR-Student sucht C 64, Floppy auch def., mögl. billig, Kontaktadr.: P. Mangold, Goethestr. 6, 7072 Heubach, Tel. 07173/4410 ab 20 Uhr

Wer schenkt Schüler aus der DDR C 64? Nach erster Bekanntschaft helle Freude. Datasette, Floppy, Drucker o. Joystick, wenn möglich dazu. Danke! Jens Serbe, Thomas-Mann-Str. 15, DDR-7127 Taucha/Leipzig

Suche Floppy 1541 im Tausch gegen DDR-Literatur o.a. U. Naumann, Herderstr. 30, DDR-6900 Jena

Wer verschenkt an zwei Jungen in der DDR Floppy 1541 und Literatur zum C 64?
Breest, Kantstr. 34, DDR-7030 Leipzig. Vielen Dank im voraus

DDR: Wer schenkt armen Computerfreak aus der DDR einen C 64, wenn möglich mit Zubehör! Schicken an: Ingrid Mächtle, Deckenheimerstr. 23, 6700 Ludwigshafen

DDR-Student sucht dring. C 64 + Datas. w. mögl. Floppy 1541, kann leider nur bis 110 DM zahl., beruf. Entw. hängt davon ab, Mirko Patz, DDR-1280 Bernau, Str. d. Befreiung. 8

C 64-Freak aus der DDR sucht Erfahrungsaustausch, Hardware, Lit., Software u. ä. Vielen Dank!!! Thomas Ulferman, Erdmannstr. 11, DDR-7031 Leipzig

Ausland

■■■ Suche Tauschpartner für C 64 ■■■
Topgames (nur Disk), Eure Listen auf Disk an W. Hammel, NWE, Houttuinen 70, 1013 D.D. Amsterdam/Nederland, 100% Antw.

Schweiz ■ Verk. Hardw. für C 64 (z.B. Speeder, Sprachdigi. Vsp.) u. Discosachen (z.B. Lichtorgel) Sacha Danesi, CH-2556 Schwadernau, 032/532372, Liste gratis ■ Brenne auch EPROMs ■

Österreich: Verkaufe Merlin-Face um 1700 öS. Damit ist jeder Drucker an C 64 anschließbar. (z.B. Epson) Dietmar Kleiner, A-6675 Tannheim 1. Tel. 05675/6230 ab 19 Uhr

Computerschrott für Bastelarbeiten gesucht, Gilbert Smutny, P. Lodronstr. 9, A 5020 Salzburg

Österreich
Verkaufe C 64 + 1541 + Joystick + ca. 60 volle Disks + Literatur (Data Becker/64'er). VB 5500 ÖS. Jürgen!!! Tel. 06372/28555 (Nachm.)

Suche Futur-Writer 2 und andere solche Writer. Kannst du mir helfen? Daniel Tavernier, Schilcherberg 13, A-4651 Stadl-Paura, Österreich

Suche Tauschpartner
für 64'er und 128'er, Alexander Imbach, Giselastr. 9, CH-6006 Luzern

Achtung: Suche defekten C 64. Bezahle gut. Tel. 04852/44743 Austria (verlangt Werner)

Suche Tauschpartner für C 64!
Alexander Mayer, St. Stefan 85, A-9431 St. Stefan, Tel. 0043/04352/37872 100% Antwort!

Suche Tauschpartner für C 64-Software und VHS-Videofilme. 0043/7712/3414 (Walter)

DDR-64'er-Freak sucht Floppy 1571 (preisgünstig/gebraucht) (evtl. Tausch mit 1541er). Kontaktadresse Schweiz: M. Jauch, Postfach 29, CH-6473 Silenen

Suche Tauschpartner für C 64 (nur Disk), suche: Maniac Mansion, List/Disk an: Peter Slym, Wiemers 30, 9642 KH Veendam-Holland

Suche C 64 mit Floppy 1541. Tel. A-05253/5179

Verkaufe: Diskdrive 1541 mit vielen Disketten C 64-Software, DM 450,—, Printer MPS801 mit viel Papier, DM 200,—. Ivo Dielemans, Sportparklaan 13, NL-6097 CT, Heel, Holland

Verkaufe: C 64, Floppy, viele Disks, Kontakt-Adresse (z.B. Dombioman, usw.) Call: (CH: 0041)065/75066 o. 75217, VP 600,— ab 18.00 (Pedi)

REX DATENTECHNIK



PROLOGIC-DOS [2]

9612 Prologic-Dos-Classic
65 mal schneller laden,
35/40 Tracks, Centronics
Schnittstelle — 199.95

9610 Prologic-Dos-U
dito, jedoch für Anschlup
am Userport — 149.95

9611 Prologic-Dos
für 2. Floppy — 149.95

Einer der schnellsten Floppy-Speeder der Welt. Für 1540/41 und 9900 Schnelles Formatieren (ca. 12 Sek.) hardwaremässiges Umschalten auf Originalbetriebssystem, Resettaster eingebaut, vereinfachte DOS Befehle, ausführliche deutsche Anleitung.

FLOPPY-SPEEDER-MODULE

9503 HYPRA-DISK-MODUL
macht der 1540/41 Beine
ca. 7 x Laden + Verify — 29.95

9615 HYPRA-DISK-MODUL II
im Prinzip wie oben
jedoch DOS auf F-Tasten — 49.95

SONDER-MODULE

9507 FORMAT-HARDCOPY 59.95
ansonsten wie 9505

9505 HARDCOPY/TURBO-MODUL
druckt Texte vom Bildschrim — 39.95

9510 HYPRA-TAPE-MODUL
macht Datasette 10 x Tempo — 29.95

WEITERE — MODULE

PICTURES-PRINTER-MODUL
druckt sogar mit OKI-Color
das Original von K.Schmitz
grafikfähig 9646 — 99.95

HARDCOPY-MODUL II
zum Bildschirmausdruck
von Texten, Bildern
+ Sprites 9629 — 49.95

EMG Herstellung von 8K
Autostartmodulen 9506 — 39.95

RS 232 - MODUL stellt am
Userp. RS 232 zur Verfügung 9546 — 39.95

MODUL-TREFF

SUPER-UNIVERSAL-MODUL
beinhaltet 9503/05/07
/10 + 2 Monitore 9522

MONITOR-MODUL-88 69.95
DOS 5.1 / Tape-Floppy-
Speeder + Monitor 9516 — 59.95

128er-MODUL 1570/71
Floppy-Speeder Basic/Masch.
umschaltbar 64/128er Modus
9521 — 54.95

128er-MODUL + MONITOR
wie 9521, jedoch einge-
bauter Monitor 9537 — 79.95

EXOS V.3

eines der schnellsten
Betriebssysteme auf Modul
14 x schneller + viele Sonder-
funktionen + F-Tasten — 59.95
9805

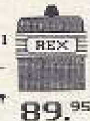


EXPANSIONSPORT-EXPANDER EINZELN SCHALTBAR

9565 für 3 Steckplätze — 85.95
9501 für 5 Steckplätze — 99.95

BREMSE 64

Regelt das Tempo des C64
stufenlos von Voll bis Null
Zu schnelle Spiele können
nun langsam geregelt wer-
den. Ebenfalls eine echte
Hilfe beim Programmieren !
9621 — 89.95



DOS-KABEL

für parallele Datenübertragung. Geeignet zum Selbstbau schneller DOS-System usw. Bestehend aus 18 adrigem Flachbandkabel, 40 pol. Sockel, Resettaster und Stecker.

Artikel	Preis
Kabel mit Userporthaube 9597	29.95
Kabel mit durchgef. Port 9535	29.95
wie 9535, jedoch f. 1570/71 9536	29.95
Kabel für Slimline-Floppy 9593	29.95
ROM-Adaptersockel 24/28 9598	12.95

EPROMMER

MICRO-MAXI-PROMMER II
Brennen, Lesen, Vergleichen, Leertest
brennt alle 2716 - 27256
Textoolsockel, Gehäuse
Programmierspannungen
wählbar 12,5/21/25 V
Software auf Disk
9555 — 129.95

REX 9555

GOLIATH-EPROMMER
Daten wie oben, jedoch
brennt er von 2716
-27512 9655

QUICKBYTE II 159.95
einer der schnellsten
der Welt 8K in ca. 6
Sekunden. 3 Algorythmen möglich
Basicbooter, Autostargenerator
er verarbeitet ca. 25 verschiedene
Eproms. Slot zum Einlesen von
Programmen direkt vom Modul usw.
Steuersoftware auf Eprom
Betrieb am Modulport, welcher
durchgeführt wurde.
Sehen Sie 64er Test Ausgabe 8/88
9603 — 199.95

LIGHTPEN

LIGHTPEN 9520 — 34.95
LIGHTPEN + DISK zum Malen 9518 — 49.95
MAL - MODUL einzeln 9541 — 39.95

EXPERT-CARTRIDGE

Der weltbekannte Freezer in aktueller Version. Macht z.B. mehrteilige Programme einteilig. Eine sensationelle Hard-und Softwarelösung ! Verkürzte PRG, schnellere Ladezeiten, immer aktuell ! Eingebauter 8K -Ram-Speicher .
9613 — 139.95

TELEFON-MODEM

BTX — fähig

Zum Einsatz für Mailboxenbetrieb
BTX - Betrieb mit diesem Modem
möglich * 1200/75 BD * Modem erfüllt
die Normen CCITT V21 + V23 + engl. BELL-
Norm Anschluss an alle Rechner
und PC's mit RS 232 - Norm (25 SUB-D)
Bei Einsatz an C 64/128 ist
die Schnittstelle RS 232 (Nr. 9626),
sowie das Anschlusskabel notwendig !
Das Modem ist am Netz der
deutschen Bundespost nicht
zugelassen !
BTX-Betrieb erspart teuere
gebühren im 8 Minuten Takt,
ab 19.00 Uhr 12 Minuten .23 DM

NEU

9606 Modem + Disk — 199.95

REX DATENTECHNIK

ANDREAS KÖNIG GmbH + Co.

5800 HAGEN 1
Tel. 02331 / 3709-0 Fax 02331 / 370910
Telex 82 34 01 ekha d

Die hier aufgeführten Preise sind im REX-Versand Festpreise in DM .
Versand erfolgt per Nachnahme + 6.-bei Vorkasse + 4.- Jeweils + 1.50 Versicherung. Ab 200.- Auftragswert, Portofrei !
Bei Ausland nur Vorkasse + 15.- !
Postgiro DO 16873-467

Versandanschrift :

REX DATENTECHNIK, Weidestrasse 18
5800 HAGEN 1, Tel. 02331/3709-0 oder 17

EPROM-LÖSCHER-SET

mit allen Einzelteilen + UV-Röhre,
ohne Gehäuse 9532 — 49.95

PUBLIC-DOMAIN-SOFTW.

Anzahl	Nr.	Art	Preis
1 DISKETTE	8511	Spiele	je 3.95
1 DISKETTE	8512	Anwendersoftw.	je 3.95
10 DISKETTEN	8513	Spiele	10er PACK 29.95
10 DISKETTEN	8514	Anwendersoftw.	10er PACK 29.95
10 DISKETTEN	8515	Mix, Spiele + Anwendersoftw.	10er PACK 29.95



MODULKARTEN

Nr.	Artikel	Preis
9502	2x8 K umschaltbar	19.95
9509	2x8 oder 1x16K + BS	29.95
9513	256 K, 8 Sockel + SE	99.95
9674	256 K, 4 Sockel + SE	99.95
9600	1 MB, 16 Sockel + SE	169.95

UMSCHALTPLATINEN

FÜR BETRIEBSSYSTEME COMMODORE 64

Nr.	Artikel	Preis
9517	1 Original / 1 x neu	29.95
9525	dito, absturzfrei	33.95
9527	dito, jedoch 7-fach	39.95
9594	4-fach, 1 Sockel 32K	29.95
9528	2 x 32K, 1 x BS + 1 x MO	49.95
9628	EXTERN-KERNAL 8, 8 BS am Modulport	59.95

FÜR C 128

Nr.	Artikel	Preis
9595	3-fach, 1 Sockel 32K	29.95
9524	3-fach, 1 Original + 2	33.95

REX-DOS

Der Speeddos kompatible Floppy-speeder von REX für 1540/41
9617 bis zu 15 x schneller — 99.95

TURBO-EXTREM
wie 9617, jedoch für Slimline-Floppy
lötfreier Einbau.
9901 für Modul-und Einbau — 69.95

SCHNITTSTELLEN

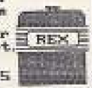
IEEE-488 mir seriellem Port
durchgeführtem Bus usw. 9601 — 149.95

RS 232 für Modems-Drucker
usw. im Gehäuse 9626 — 79.95

V 24 RS 232, Universalschnitt-
stelle, mit MAXIM-Bausteinen
+ Codierung ! 9603 — 149.95

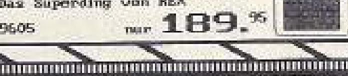
SOUND-DIGITIZER

Er digitalisier Sprache und
Musik. Songs können im Tem
po geändert werden. Stim-
menveränderung. Speicherbar
Anschluss über Joystickport.
Software auf Disk !
9614 — 129.95



BTX-MODUL NEU

für C 64 und 128
Intelligenter BTX-Decoder * für BTX *
für Mailboxbetrieb * Anschlussfähig an
A-Koppler + Modems
Ausführliche Software auf Disk * keine
Postzulassung des Moduls notwendig, der
verwendete A-Koppler muss jedoch FTZ-
Zulassung der Bundespost haben.
1200/1200 oder 1200/75 BD im BTX-Betrieb
75-19.200 BD im Terminalbetrieb einstellbar
Betrieb am Expansionsport +
daher können Beschleuniger und
Paralleldrucker weiterhin
betrieben werden !
Deutsche Beschreibung und
Super-Software auf Diskette !
Das Superding von REX
9605 nur 189.95



MESSEN + STEUERN

OSCAR 64

Ein Speicheroszilloscope für Hobby und
Beruf. ca. 100 KHz *
8 Logik-Eingänge *
Triggereingang 0-5
Volt * 0-1000 Volt
Eingang * Rin ca. 2MOhm *
Auflösung in 0.2 Volt Schritten *
Umschaltung steigende/fallende
Flanke * Timebase 30 usec - 5000
sec. * 32 Steps *
Trigger-Signal TTL-Pegel
9630 — 259.95

16 KANAL DVM

16 Kanal-Digital-Voltmeter * -99 mV
+ 999 mV * veränderbar durch
Vorteiler * Softw. auf Disk. *
Saven und Ausdrucken der Messung
nach Wahl in Intervallen
9550 — 149.95

RC-MESSBRÜCKE

Zum Messen von Widerständen ca. 100 Ohm - 180 K
von Kondensatoren ca. 10 pF
bis 5000 uF * Software
auf Disk * Saven + Drucken möglich !
9549 — 79.95

USERPORT-DISPLAY

Zeigt den Zustand des Userports
durch LED an
9548 im Gehäuse — 49.95
9552 ohne Gehäuse — 39.95

INFO BEI REX GRATIS

Händlerverzeichnis

[illegible]

Ausland

[illegible]

Versand ab Werk Hagen

Alle Preise sind für die hier aufgeführten Fachhändler unverbindliche Preisempfehlungen.

Versand per Nachnahme + 6,- DM/ VK + 4,-
Ausland nur Vorkasse + 15,- (mind. 100,-)
Postgiro-DO, Andreas König 16873-467

Auch erhältlich bei:

KARSTADT:
in allen Computerzentren

KAUFHOF:
Aachen - Bonn - Darmstadt - Düsseldorf - Frankfurt - Hamburg - Hannover - Heidelberg - Kassel - Köln - Krefeld - Mainz - Mannheim - München - Nürnberg - Oberhausen - Saarbrücken - Stuttgart

HERTIE:
Wertheim Ku'Damm Berlin, KaDeWe Berlin, Frankfurt-Zeil, Karlsruhe, Freiburg, Berlin-Spandau, Würzburg, Alsterhaus Hamburg, Wiesbaden, Gütersloh, Bonn, Kiel, Frankfurt Main-Taunus Zentrum

CONRAD electronic:
1000 BERLIN, Kurfürstenstraße 145
2000 HAMBURG, Hamburgerstraße 127
4300 ESSEN, Viehofer Straße 38-52
8000 MÜNCHEN, Schillerstraße 32 a
8452 HIRSCHAU, Klaus-Conrad-Straße 1
8500 NÜRNBERG, Leonhardstraße 3

Händleranfragen erwünscht!

Private Kleinanzeigen

!! Schweiz !!
Immer neueste Soft (C 64). Wer programmiert mir einen Intromaker? (Vorspann). Urs Braun, Hofwiesenstr. 13, 8113 Boppelsen, Schweiz

COMMODORE 128

C128 Club International bietet Clubzeitschrift, Public-Domain-Software, Expertenforum u.v.m. rund um den PC128. Informationen gegen Rückporto (80 Pf) beim C128-Club International, Björn Mannel, Dorstener Str. 39, 4350 Recklinghausen, Tel. 02361/29398 von 15.00 Uhr bis 22.00 Uhr. Das Richtige für alle C128-User!

Floppy 1571 gesucht, neu o. gebr. Melden bei: Christian Schuy, 6500 Mainz, Carl Zuckmayer-Str. 39, Tel. 06131/476620

Commodore 128D mit Farbe- u. Grün-Monitor + Drucker + Data Becker PRG + Spiele zu verk., neuw. 1½ J. alt, Preis 1495,—. Tel. 07251/15789

Verk. C128 o. Floppy mit 50 Disks, Disk-Box und Literatur, 800 DM. S. Nicholson, Sasener Weg 1, 6310 Grünberg 25, Tel. 06401/6480, 14-16 h

Suche 128D, evt. mit Monitor, ca. 2 Jahre, zahle ca. 600 DM, anrufen ab 16 Uhr 02268/7979, Daniel Flemm

Verkaufe C128D + 80-Zeichen-Monitor C1802 + Drucker Star NL10 + 60 Disks + Printfox mit Erweiterung + Hardcopymodul + Hi Eddi + 2 Spiele + 4 Bücher für DM 2650, Tel. 02241/338746

Verkaufe C128 ca. 1 J. alt, wenig benutzt, mit Floppy 1571 für 600,- DM VB mit Anwendersoftware (Font-Master u. Textomat plus) Tel. 030/7522981

Verk. C128D, ku. Grünmon. 802 + Datas + Comm. Mouse + zahlr. Software, z.B. Geos 128d + Superscript + Buchh. 64 + Est. 87/88 + Makrodat-Text, s.v.Bücher + C 64-Magazine. DM 1400,-, A. Böttger, Tel. 040/6775594

Verkaufe Commodore 128D + einen Joystick und Software, Preis VB, Marcus Häussermann, Tel. 07144/29557

Tausche Lightypen gegen gutes C128-Prg. (Geos, Copy 128, Wordstar 128 etc.) Karl-Gerhard Heckler, Tapachstr. 75/D6, 7000 Stuttgart 40

Verk. C128 + VC1571 + 1901 + 100 Disks + 2 Diskboxen + 4 Comp-Bücher + 64'er 1/86-2/88 + 10 SH + 2 Joy's + Reinigungsdisk (nur zusammen) für 1300,- DM, Tel. 089/849121 ab 18 Uhr!

Verk. 64'er Super-Kernel auf Rex-Steckkarte für den Modul-Steckplatz für DM 40, Tel. 0791/42269 nach 17 Uhr

Kaufe defekten C128 (alt) und defekte Floppy 1571 zu je 50 DM. Zuschriften an Thomas Wilhelm, Murrstr. 37, 7958 Laupheim 2

Super-Angebot! C 128 D (1a-Zustand), 1901-Monitor, Graphic Booster, Fachliteratur, Disketten und mehr für nur 999 DM!! Sebastian Heinz, Wehlbrook 16, 2000 HH 73; 040/6773358

Suche Akustikkoppler u. DFÜ-Software, f. C 128, Printfox 128, Printmaster 128, Geos 128, Faktumat 128 u. dgl. M. Fichtl, Hebbelstr. 6, 8480 Weiden

Superbase 128 und Superscript 128, neu, je 90 DM oder zusammen für nur 170 DM zu verk. Tel. 0621/756804

C 128 D-Einsteiger sucht Kontakte zu Usern und Clubs, suche Software aller Art. H.D. Baumann, Mauerstr. 7, 4000 Düsseldorf

Biete Software für C 128 an. Dateiverwaltung, Biorhythmus, Bundesligaverwaltung. etc. Info bei W. Modes, Friedhofstr. 30, 2950 Leer

Verkaufe ■ Verkaufe ■ Verkaufe
Grafik-Booster 128 (720 x 700 P.) für 100,— + Merlin Face +, das bewährte Druckerinterface nur 70,—. Tel. 02962/2935

C 128 + 1571 + SP-1000 VC + FC II u. III + Mouse + Datas. + Geos 128 + Protext u. v. a. m. (Originale) komplett: VB 1650 DM, auch einzeln: V. Küting, Roidestr. 35, 5308 Rheinbach

C 128, Monitor-40/80-grün, 1571, Citizen-120D, Tape, Maus, Superbase, Superscr. 128, Fontm. 128, Geos 128,—, usw. 50 Serv.-Disks für 2200,— VB, Tel. 0931/281620

Suche C 128 D.
100% OK. Tausche gegen C 64 + 1541 + 100,— DM. Sofort anrufen. Tel. 04532/4223 nur ab 19.00 Uhr. (Es eilt). Matthias verlangen.

Suche!
1750-RAM-Floppy-512 KB, Angebote an Tel. 0208/609454 ab 19 Uhr

Sonderangebot
Verkaufe C 128 mit 1571 Floppy; Software + einige Data Becker-Handbücher, 550 DM; Tel. 0911/606630 ab 17.00 h

Suche für C 128D von M&T das Prog. Prodat, nur Original-Disk mit dtsch. Handbuch, zahle 100 DM. Angeb. an Dieter Peehs, Buchenweg 1, 6270 Gummersbach 1

Verkaufe ■ C 128 mit Floppy 1571 + 2 Joysticks + viel Software + Literatur für 750 DM. Tel. 07252/86067 ab 18.00 Uhr

Vizawrite Classic und Vizastar 128 org., je DM 170.— Prospeed GTI org. verpackt, DM 200,—. Tel. 02191/75768 ab 18 Uhr

Verkaufe C 128 + 1571 + Monitor + Datasette + Maus + D. B. Bücher + Disks + Finalcartridge 3 + Power Cartridge. Preis VB. Tel. 02464/6298

128D preisgünstig zu verkaufen. Noch original verpackt und Garantie. Tel. 0531/16733. PS: Habe auch noch Amiga 1000 abzugeben. Preis VS!

Verkaufe PC C 128D (Blech), 1/2 J. alt, kaum gebraucht, da Zweitgerät, inkl. 50 Disk., Literatur usw., 100% OK, für VB 680,—. Michael Jung, 02381/445010 ab 16 h

Fabrikneu, orig. deutsch, Superbase, Superscript, je 95 DM, Graph. Booster 128 für C 128D (neu), für 100 DM (Software). Tel. Wesel 0281/42722

Verk. (VHB): C128D (m. Lüfter) 890,—; 2. Laufw. 1571 350,—; Philips Monit. 150,—; Datas. 30,— Gesamtpr. (+ Softw. + Zubehör) 1390,— Tel. 4541/4123 ab 18 Uhr

Verkaufe C 128 + 1541C + Datasette + Grünmonitor + Joystick + 5 Originale + Burstnibbler V1.7 + Disks, alles Topzustand für 945,—. Tel. 0881/2187 ab 14 Uhr

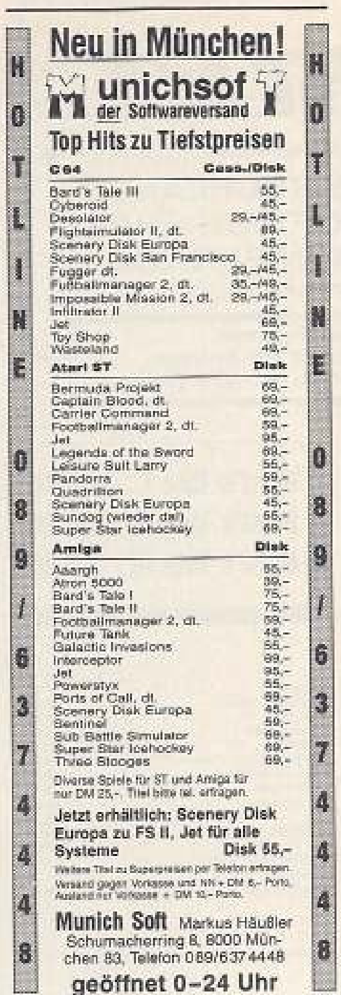
Verk. origin. Startexter 128, Text-Prog. kpl. mit Handbuch, DM 45,—, weitere 128er Software auf Anfrage wegen Systemwechsel. Tel. Dortmund 0231/485344

Suche Schaltung vom 1526 od. MPS 802. Wer verleiht Fischer-Plotter für C128, suche EPROM-Brenner und 1541-Floppy. Tel. 02534/635 ab 17.00

Verkaufe: C 128D, Goerlitz-Druckerinterface, Literatur, Zeitschriften, (64'er, HC, Run), Tastaturabdeckung, Disketten, Paddles, Preis: VHB. Tel. 04331/41456 n. 17 h

Verkaufe C 128 + 1570 + Bernst.-Monitor + 70 Disks + 5 Bücher + 10 Zeitschriften + Maus + Logo + Diskettenbox + Zubehör. 02163/45694, VB 850 DM





BURST NIBBLER V 1.9

- EINES DER BESTEN AUF DEM KOPIERGEBIET FÜR C64 UND C128
- FÜR C64, C128 UND C1541, C1570, C1571 (NICHT OHNE WEITERES FÜR 1541C MÖGLICH)
- SIEHE TEST AKTUELLER SOFTWARE MARKT 1/87 IST EIN PARALLELES KOPIERPROGRAMM. KOPIERT SOWIESO ALLE READ-ERRORS 20-29 BIS TRACK 41, KOPIERT EINZEL-SPUREN, SPEEDS USW. KOPIERT DIE MEISTE PROTECTIVE SOFTWARE. SICHERT EINE GANZE DISKETTE UNTER 2 MINUTEN. SICHERT IN 6 DURCHGÄNGEN EINE GANZE DISKETTE. BEI C128 IN 3 DURCHGÄNGEN. BENÖTIGT NUR EIN PARALLELES KABEL. DIE REVOLUTION AUF DATEN-SICHERUNGSGEBIET. 128ER-VERSION KOMPATIBEL MIT MACH 71.

Jetzt incl. Filekopierprg. nur ★ DM 59.– ★
BALD AUCH ERHÄLTLICH FÜR ATARI ST UND AMIGA

PARALLELES KABEL FÜR
BURST NIBBLER

BESITZER VON 1541 (AUCH FÜR 1541C) FLOPPY-SPEEDERN WIE PROLOGICDOS, DOLPHINDOS, SPEEDDOS U.A. BENÖTIGEN KEIN ZUSÄTZLICHES KABEL. BEI BESTELLUNG LAUFWERK-TYPE ANGEBEN.
KABELPREIS MIT EINBAUANLEITUNG ★ DM 29.– ★

UPDATE SERVICE BESITZER VON ALTEN NIBBLER-VERSIONEN KÖNNEN IHREN UPDATE-SERVICE IN ANSPRUCH NEHMEN (DM 21,– ALTE VERSION EINSENDEN). DIES GILT NICHT FÜR WIEDERVERKÄUFER.

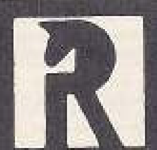
★★ COPY 128 ★★

COPY 128 IST EIN BACKUP- UND FILE-KOPIERPROGRAMM FÜR C128 UND 1570/1571
– NUTZT DIE 128ER-SPEICHER VOLL AUS –
KOPIERT EINE GANZE DISKETTE IN 1 MINUTE IN HÖCHSTENS 2 DURCHGÄNGEN
– HAT EINE OPTISCHE KOPIERANZEIGE – KOPIERT EINZELNE FILES – IST VÖLLIG MENÜGESTEUERT, FÜR 40/80 ZEICHEN

COPY 128 PREIS: NUR ★ DM 63.– ★

EUROSYSTEMS
FILIALE FÜR DEUTSCHLAND
BAUSTRASSE 4, 4240 EMMERICH,
TEL. TÄGLICH 14-17.30 UHR 02822/45589

VOM ENTWICKLER DER HARDWARE DES JAHRES 1987



64'er, Heft 6/1988

TURBO PROCESS – mit Turbo Process den schnellsten C64 der Welt. Der Rechnerbeschleuniger der Superlative
einfach steckbar
im Preis gesenkt DM 298,–

TURBO TRANS – der überwältigende Floppyspeeder (Ramfloppy) mit dem legendären, bislang nie erreichten 64'er-Faktor (64'er 8/88)
o. RAMs DM 299,–

KNÜLLER DES MONATS

PULSAR: Eprommer von Roßmöller, einer der besten Eprommer für Einsteiger und Profis (64'er 8/88) und Preisknüller von Roßmöller

★ 330 Pulsar inkl. neuer Grafik DM 99,–
★ 8005 Texttool Fassung DM 19,95

DAS SUPERKIT:

1) Pulsar	(99,–)
2) Texttool	(19,95)
3) 320 KByte Eprombank Samson	(49,–)
4) Assembler AS 64	(39,95)
5) Kompaktor	(39,95)
Alles zusammen # 332	199,–

Mo.–Fr. von 16.00 bis 17.00 Uhr Technikerfragestunde mit Martin Rossmöller
02225/2061

ROßMÖLLER HANDSHAKE GMBH
NEUER MARKT 21
5309 MECKENHEIM
TEL. 02225/2062
BTX 02225/10193



Anschrift: Roßmöller Handshake GmbH
Neuer Markt 21, 5309 Meckenheim

Ich bestelle: ☐ den neuen KATALOG (kostenlos) mit Diskette

Roß  ware

Private Kleinanzeigen

Verkaufe 128D
Speichererweiterung 512 KB, 71 Disk (Original), viele C 64/128 Disk, EDV-Prgs., viele Sonderhefte & Literatur, C 64-Hefte. Tel. 089/934233

Public-Domain-Software
C 128-Club International bietet PD-Soft-Zeitschrift, Beratung u. v. m. Info: CCI, B. Manuel, Dorstener Str. 39, 4350 Recklinghausen. Rückporto!

C 128-Club International
Bietet Clubzeitung, PD-Soft, Beratung, Expertenforum. Info: CCI, B. Manuel, Dorstener Str. 39, 4350 Recklinghausen, 02361/29398. Rückporto!

Wg. Systemwechsel zu verkaufen: C 128, 1571, SW-Monitor, Star NL10, Datasette, div. Programme, 64er kompl., 64 Sonderhefte, div. Bücher. Tel. 0561/472534

C 128 D (alt) Monitor, Software (u. a.) Geos 128, Superbase u. Superscript, Datamat 128, Literatur. VB 1000 DM. Tel. 02182/59325

Verk. C 128D inklusive Interface f. Star NL10 + Monitorkabel + zirka 20 Disks f. 800 DM od. Höchstgebot. M. Wissel, kleine Köhlergasse 2, 6360 Friedberg/H.

C 128D mit 1571 + Farbmon. (RGB) + Joyst. + Mouse (12 Mon. org. verp., 1400 DM); Fontmaster 128 (80 DM), Prodat (70 DM); GigaCADI + II (70 DM); 12 64er (12 DM), zusammen VB 1600. Tel. 09126/5854

Biete Videorec. VHS, HQ, VPS, Fern. gegen C128D + Monitor (80 Z.) oder C 128 + 1571 + Monitor. Tel. 0231/807299

Achtung! 128er-Club bietet seinen Mitgliedern u. a. Clubzeitschrift (DIN A4), große P.D. Softwarewahl, Tips + Tricks, Beantwortung von Fragen rund um den Computer, Kontakte zu Usern nach Amerika + Europa. Ausführliches Infomaterial gg. 50 Pf. bei M. Stratmann, Weidenstr. 8, 4353 Oer-Erkenschwick

Verkaufe: C 128 + 2 x 1571 + Monitor + Drucker + dBase + Protext + Multiplan (Originale) + Disketten + Literatur wegen Systemwechsel. Tel. 05031/14961 für 1700,— DM

C 128, Doppelfloppy 8050 (2 x 500 KB), einschl. Interface, Datasette, 2 Joysticks, mehrere Spielekass., zus. f. DM 500,— zu verk., Tel. 06024/7169

C 128D + 4 Joysticks + 100 Disk. + Box + Data + RGB-Adapter + Haube + 3 Bücher, Preis 850 DM, nur zusammen abzugeben, Frank Gostomski, Eichendorffstr. 4, 4057 Brüggen 2, Te. 02157/9724

Verk. wegen Zeitm. meinen C 128 PC mit Diskdrive 1541 VC, Anschlüsse für TV & Monitor: 40/80 Zeichen, leere Disks, Zeitschrift: 64'er Happy Computer, Software: Profi Pascal, Multiplan 64, dBase II, Protext, Spiele, 10 Mon. alt, Basis: 699,—. Tel. 0221/703356, 19 Uhr

Verk. oder tausche C 128D + jede Menge Software + Bücher, 2 Joyst., Mouse, Quick-Shot, 5 Monate, + Garantie gegen Amiga 2000, 1000, 500 oder 1100 DM. Tel. 07621/72858

Verkaufe C 128 + Floppy 1570 + Grünmonitor (40/80) + 160 Disks, Ein-/Ausgabe-Interface + 5 Bücher + 18 Hefte + 3 Joysticks + Lightpen und anderes für nur 1700 DM VHB. Tel. 07251/55172

Stop: Verkaufe C 128D mit Floppy-Beschleuniger ProSpeed (200 Blocks in 3,5 sec. NP 240 DM) + ca. 200 Disketten mit Box + Digitalisierer + Joysticks: 899 DM. Tel. 06147/8995

C 128 zu verkaufen für DM 300,—. Ab 18 Uhr unter 06027/2357. Stefan! Suche auch Anleitung für das Spiel Zoids (C 64)

Verkaufe
Superscript 128 40 DM
Fontmaster 128 55 DM
T. 02161/53471

Verkaufe C 128 + 1571 + Mono-Monitor + Maus 1351 + 3 Joysticks + 2 Fachbücher + Abdeckhauben + div. Fachzeitschriften für 1000,— Tel. 09267/1276 (Markus)

C 128, VC 1571, Monitor, Zubehör für 870,— DM zu verkaufen, Original-Software und Bücher für C 128 billig abzugeben. Tel. 02423/3051

DDR 128er! Tausche Erfahrungen 128-Modus + Z80-CPU. Biete 64er-Bauanleitungen, 128er Softw., Info anfordern. Tausche SH30 gegen 29. E. Ludwig, Str. d. Befreiung 8, DDR-4070 Halle

Student (Inform.) in der DDR sucht C 128D od. 128/1571 ev. mit Zubehör. Kann max. 100 DM + Porto zahlen und suche Erfahrungsaustausch. Anrufe bitte an 06471/52408

Private Kleinanzeigen

Ausland

Verkaufe: C 128D + Philips-Farbmonitor + 70 Disketten (Superbase, Superscript, Assembler + Handbücher) VP 1000.— sFr. Melden bei R. Stocker, Buchholzstr. 105, 8053 Zürich. Tel. 01/530895

Verkaufe: C 128D mit Speichererweiterung, Farbmonitor, 2 Joysticks, dBase, Multiplan, Protext, Prodat, Spiele, CH-022376110/7055/061383952

SOFTWARE

Tausche aktuelle Software! Suche Soundmonitor und Demos! Meldet Euch bei: Carsten Müller, Lerchenweg 12, 2391 Grossenwiehe (nur Disk)

Suche dringend! Treibersoftware zum SFX-Sound-Expander auf Disk! Habe Original-Tape, aber zu langsam. W. Ott, Ulrichstr. 8, 7990 Friedrichshafen

Verk. Protext + Prodat 95 DM. Buchhalter 128, NP 248 DM für 150 DM. Commodore Disk Heft Nr. 5/12 je 10 DM inkl. Diskette. Tel. 07622/8213

Hilfe Hilfe Hilfe
Suche 64er-Programmservice-Disketten! Übernehme Porto + Verp.-Kosten. Bitte melden bei: Frank Stenz, 5063 Overath, Tel. 02206/2732

Verkaufe: Data-Becker-Bücher zu je 30 DM, 64 intern + 64 Tips & Tricks + DB Programm Finanzgenie + Datamat und SM-Text 64 für je 35 DM (alles VB). Tel. 089/1492591, 14—20 Uhr

Suche Tauschpartner für Super-Software C 64. Suche dringend Vizastar. Friedrich Hildebrand, Am Schmidberg 2, 8011 Reithofen, Tel. 08124/7300

Top-Games für alle C-64-Freaks. Info bekommt ihr von J. Klein, Herrenstrunden 46, 5060 Berg.-Gladbach 2, Typ angeben!

Suche Archiv-Programm für Musik-Kassetten (C 64). Tel. 0202/315808 (rufe zurück)

Searching for new contacts? So call us: 02382/63816 (Ralf) or 02382/61758 (Jürgen)

Suche Tauschpartner 64/128 Disk, 1541 + 1581. Meldet Euch bei Marcus Angsten, Arnheimer Str. 109, 4000 Düsseldorf 31 (100% Antwort)

Verkaufe 64er Service-Disketten sowie Sonderheft-Service-Disketten zu je 9 DM. Thomas Golob, Petunienweg 22, 6382 Friedrichsdorf

Suche und tausche 64er Service-Disketten und Public-Domain-Soft für C 64 und C 128. Listen an: Manfred Wokaun, Brückenstr. 31, 8312 Dingolfing

Suche dringend Anleitung zu Expert Cartridge V3.5 in deutsch. Zahle gut. Angebote bitte an: W. Bahrmann, Dorfstr. 58, 2161 Oederqaurt, Tel. 04779/1260, nur am Wochenende

Final Cartridge II 50 DM, Kikstart II, Treasure Island (C 64, Kass.) je 5 DM (Originale), Magic Disk 12/87, 1/88, 4/88, 6/88, VB. Tel. 02753/4162

Verkaufe: Buchhalter 64 120 DM, Freeze Macaine mit Utility Disk 60 DM, SM-Joker+ 50 DM, Hacker 20 DM, Pro Plan 64, V.2 20 DM, Video-Verw. 20 DM, Mag-Spiele-Gen. 20 DM, orig., Tel. 08322/6410

Verkaufe: Mag-Filmgenerator 20 DM, FiBu V1.4 30 DM, Sar Painter 40 DM, Printfox 40 DM, Laser Compiler 30 DM, alles Orig. Tel. 08322/6410

INP64 Cass. 1/85-2/86+4+6+8/86 je 7,50 DM, INP64 Disk 10+12/86+2+4/86+6/87-1/88, je 12,50 DM, Datenrec. 15 DM, zus. nur 250 DM. Tel. 06580/8659

Hallo, Boulder D. Constr.-Fans. Suche Tauschpartner für selbstgemachte Spiele. H. Meiselbach, Berliner Str. 4, 3002 Wedemark, Tel. 05130/40326

Tausche Top-Prg. Listen an: S. Schütz, Ringstr. 23, 6100 Da. -13. M. Mansion + Lösung, Combat-School, To be on Top, Amica Paint, Kung Fu, City Cobra, Platoon, Triv. Persuit.

Verk. orig. Disks: Bard's Tale, Clever u. Smart, Blood Valley, Sidewalk, Hellowoon, Elite, gegen Angebot. Alexander Page, Kaicher Str. 6, 6361 Niddatal 2

64'er Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Hey C-64-Freaks! Suche neuste Software! Bitte Liste an: Renz Christoph, Kronbichl 6, 8491 Blaibach. Ich warte auf Eure Antwort. Danke! Tel. 09941/8566

Verkaufe Superbase und Superscript zus. 100 DM, Wintergames 20 DM, Summergames II 20 DM, 8M Paddles 10 DM, Tel. 08082/5287 ab 18 Uhr

Verkaufe Multidata, Datenmanager, Simons-Basic, Deadline, Suspendet, Starcross St. 108M, alles Originale. Tel. 08082/5287 ab 18 Uhr

Suche Test-Demo oder Utility-Diskette im 8250 Format, zahle angemessen. Tel. 0203/465811, nach 16 Uhr. Suche noch das Modul Rechtschreiblöwe!

Hilfe!
Suche dringend deutsche Beschreibung für den Flightsimulator II. Zahle + Porto 10 DM. S. Schoop, 2240 Heide, Am Stadtpark 5

Verk. wegen Hobby-Aufgabe meine Disketten-Sammlung (C 64). Liste gegen 80 Pf. bei Theresia Greppler, Butschbacherstr. 52, 7602 Oberkirch

Verkaufe Lohnprogramm »SM Lohn« für C 64, NP 235 DM für 50 DM. Andreas Tralmer, Üblhörstr. 9, 8129 Wessobrunn

Ich verkaufe wegen Systemwechsel viele Disks mit 5 Kästen. VP 250 DM. Es sind Marken und No-name-Disk gemischt. Ruft an bei Ingo, Tel. 02274/6513 West-Germany

Verkaufe Geos 128, deutsch und Writers Workshop 128, deutsch. 1 Monat alt für zus. 200 DM. Tel. 06841/67446 (öfter versuchen)

Ich suche Tauschpartner(in) für Strategie-, Wirtsch.- u. Managerprogramme. Write to: Quentin Rahn, Dornstr. 3, 3308 Gr. Steinum.

Verkaufe Superbase 128 orig. mit zusätzl. Büchern für 200 DM. Datamat-Orig.-Handbuch 20 DM. DBase II für 128, Buch, 30 DM. Ab 17 Uhr, Tel. 02361/654688

Suche für C 64 Spiele-Disk »Wizball« u. »Winterolympiade 88« zu kaufen. Kay Wengerter, Kapellenstr. 12, 8750 Aschaffenburg

Protext für C 128 wegen Systemwechsel preiswert zu vekraufen, Preis VB. Tel. 09131-49302, Kräling

64er Monatshefte ab 5/84 bis 2/88, dazu die Programmdisketten sowie einige Sonderhefte mit den entsprechenden Programmdisketten zu verkaufen. 02565/5435

Verk. orig. OPTI-MA (C 64) Differential- u. Integralrechn. der Oberstufe am Gymnasium, 50 DM. Michael Jung, 02381/445010 ab 16 Uhr

Verkaufe orig. Software C 64 (Disk), Ultima IV 35 DM, OutRun 20 DM, StarWars 25 DM, Clever & Smart 25 DM, Living Daylights 25 DM. Tel. 040/7382498, Andreas R. ab 18 uhr

Verkaufe Bad Cat (neu) auf Disk für C 64 + 64er-Ausg. 10/87 incl. Programmdisk für zusammen 65 DM. Jens Udo Pohl, Beethovenstr. 24, 6303 Hungen 1, Tel. 06402/1517

Suche Tauschpartner und deutsche Anleitungen für C 64/C 128 (nur Disk). Liste an: Oliver Hurth, Alb.-Schweitzer-Str. 8, 5503 Konz

128-PC-Anfänger sucht preiswerte Spiele u. Anwendersoftware zu kaufen. Angebotslisten an: Stefan Zelen, Dorfstr. 9, 4030 Ratingen 8

64er-Service-Disks! Suche Tauschpartner/in für Disk ab 1/88, habe viele 84-87, z.T. SH. Andreas Krach, Kesslerstr. 4, 8500 Nürnberg, 0911/556804 (WE)

Verkaufe Originalprogramm Chuck-Yeagers, 1mal gebraucht, 30 DM, VB. Tel. 0231/834491

Achtung Midi-Fans. Verkaufe orig. Sequenzer-Software für C 64/128. Steinberg, C-Lab, Tel. 06021/23021

Suche Tauschpartner für die neuesten Games. Liste an: Michael Böckle, Rinklinger Str. 28, 7518 Bretten oder ruft an: 07252/42967. Antwort 100%. C 64, nur Disketten

Kaufe Software, alte und neue Games, Programme, Freesoft, Utilitys aller Art. Zahle pro Disk 2,50. »Nehme alles« R. Burau, Ludwigstr. 17, 4050 M-Gladbach 1

Superbase 80 DM, Kontomat 60 DM, Kolonialmacht 25 DM, PSI-5-Trading-Comp. 25 DM. Alles Originale mit Anleitung, wegen Systemwechsel. D. Klemm, 0221/5503538

Verkaufe Transistoren A-Z auf Disk (3,5 oder 5,25) für C 128, 25 DM. C. Schechtl, Dorfplatz 10, 8221 Peterskirchen

Private Kleinanzeigen

Verkaufe für C 128 orig. dBase II, MS-Multiplan, MS Word 3.0 m. Handb. à 120 DM, zus. 300 DM, VB. Tel. 04221/24916 ab 19 Uhr

Suche Original Disks für C 64. Wer hat das uralt Game Mule? Zahle gut. Verk. o. tausche Disktool V6.5, Speedburst 2.5, Erotika 1+2 u. Jagd auf R. Oktober!! Tel. 0231/232237

Verschenke jeden Monat Input 64 (original). Nur an Schüler! Tel. 0641/492913 ab 20 Uhr. ZX81 + Software f. 16 K + Drucker + Literatur 100 DM

Suche Programm »Bundesjugendspiele« aus ELO 4/5/6-84. R. Meder, Pfaffenbergstr. 13, 6740 Landau 22, 06341/3750

Suche Tauschpartner für C 64/Disk, habe die neuesten Games. Call 02274/1419 (Michael). Montag, Mittwoch, Donnerstag 15—18 Uhr

Wegen Systemwechsel: verkaufe original Multiplan (CP/M) mit Handbuch, wenig gebraucht, NP 199 DM für 99 DM. Tel. 0681/873124

Simons Basic-Modul VB 35 DM, Spiele & Anwender-Prg.auf Disk/Cass. f. C 64/128 zu verkaufen. Originale, Niedrigpreise, Topprogramme. Tel. 02423/4176

Profi-Pascal-128, Original, sehr gutes Testergebnis im 64er, komplett mit RAM-Disk, Floppyspeeder, Editor, etc. VB 120 DM. Tel. 0911/325589 (Martin verl.)

Verkaufe: Geos 1.3 deutsch 35 DM, Musicmaker (Prg. + Keyboard) von SFX 49 DM, alles orig. mit deutsch. Handbüchern, ab 20 Uhr, Tel. 07541/48495

Verkaufe Geos 10 DM, Datasette 20 DM, Flugsimulator II, deutsch, 38 DM. Viele Originale (Tape, Disk) bei Karl Dix, Herm.-Löns-Weg 41g, 2084 Rellingen, Tel. 04101/36429

VIZASTAR 64, original, für C 64/128. Spreadsheet Database Graphics (gebr.), 120 DM, Tel. 06003/496

Suche dringend Software jeglicher Art. Preis und Liste an Postfach 25 11 01, 4100 Duisburg 25, auch an Tausch interessiert, dann aber nur im Raum Duisburg/Essen/Oberhs.

Hallo, User-Freaks des C 64er. Suche dringend jegliche neueste Software z.B. Depot 88, Winterolymp. 88, usw. Schickt Eure Listen und Angebote an: Postfach 25 11 05, 4100 Duisburg 25

Verkaufe: C 128 Datamat 39 DM, Trivial-Pursuit 29 DM, C 64 Profipainter 39 DM, Datasette + 3 Spielkassetten 49 DM, Gold-Collection II+III 49 DM, Liste gegen 80 Pf. F. Krüger, Pf. 21 04 42, 5900 Siegen

Entgegen aller Konkurrenz!
Public-Domain en masse! Nur beim PDS-Team! Spiele, Diashows, User, Disk, Musik, Adventure u.v.m. Über 1000 Prgs! Katalog gegen 80 Pf. RP anfordern! Wir suchen selbstgeschr. Prgs! PDS-Team, D. Breitenbach, F.-Steinh.-Weg 15, 4830 Gütersloh

Suche Tauschpartner, C 64 (Disk). Schickt Listen an: Jens Puntke, Brüsseler Str. 44, 2800 Bremen 66

Suche Software und Hardware für C 64 z.B. Service-Disk, Handbücher, Sonderhefte. Angebot an: KHD, P.F. 30 02 08, 4000 Düsseldorf

Verkaufe DB-Bücher, Tips + Tricks/64, Adventures-Intern, Assemblerkurs, je Buch 20 DM. Suche Lotto-Prg. Tel. 02359/6013

Tausche und kaufe Spiele (C 64/Disk). Call 08431/2774, Hans-Jörg

Löse meine Softwaresammlung auf! Nur Top Games! Liste gegen 2 DM Rückporto bei Marcel Kindel, Mozartstr. 4, 7602 Oberkirch

Wir suchen laufend Mitglieder f. unseren C 64-Club. Wir bieten ein Iges! Info gegen 80 Pf. bei: F. Keller, Stirumstr. 18, 7520 Bruchsal 1

Mein Junge! Suche laufend die neuesten Demo-, Intromaker sowie Monitorsounds (auch Tausch möglich!). Stefan Oschem, J.-S.-Bach-Str. 8, 8523 Hagenau

Verkaufe 64er Service-Disketten sowie Sonderheft Service-Disk, zu je 9 DM. Thomas Golob, Petunienweg 22, 6382 Friedrichsdorf

Public-Domain-Software
Aufgepaßt! 128er-Club bietet günstig Public-Domain-Software für den PC 128. Nur 128er Software! Zur Auswahl stehen 23 tolle Disks u.a. mit Adventures, Utilities, Dateiprg. Natürlich auch Tausch möglich. Liste gegen Rückporto bei C. Evers, Fritz-Reuther-Str. 31, 4353 Oer-Erkenschwick

Private Kleinanzeigen

Software auf Kassette St. 6 DM, weil ich alles loswerden will, ruft ruhig an, es lohnt sich bestimmt, Originale, Topprogramme, Tel. 02423/4176

DDR Hilfe, suche dringend Hilfe, suche C-64-Spielanleitungen z. B. Impos, Mission, Miami Vice u.a. Abschr. o. Kop. bitte an Ronald Mooshammer, DDR-1195 Berlin, Eschenbachstr. 3

DDR Einsamer Freak sucht Freunde zum Tausch. Soft/Anl./Lit./Hard für C 64. Freue mich über jede Zuschrift. 100% Antwort. Gero Kinlechner, DDR-5300 Weimar, Moskauer Str. 14

Ausland

Suche Utilitys und Demo-(ev. Intro-)Makers. Liste an Pascal Klares, 37 RTE de Walsdorf, L-9455 Fouhren.

Hilfe, wer hat Druckerprogramme für den Star LC10 Color. Zahle gut. Maier Reinhard, A-5591 Ramingstein 75

Suche zuverlässige Software-Tauschpartner. Tel. 0316/40-17-502 — Austria

Tausche/verkaufe Programme für C 64. Liste senden oder anfordern. Antwort 100%. Gabriel Mauri, Via Medici 22, I-20052 Monza, Mi-Italia

Suche Page-Fox mit Handbuch + Disks, biete 150 DM. Suche auch Software. Günther Kampitsch, 9813 Möllbrücke, Mölltalstr. 65, Austria

Ich tausche C 64-Software. VHS-Videofilme 0043/7712/3414, Walter, Austria

Suche 64er Service-Disks, auch von SH. Anwenderprogramme 128, CP/M. Angebote an R. Rirsch, Kölblg. 19/19, A-1030 Wien

Hallo, wer hat Programme für statische (z.B. Balken-Diagramme) Zwecke. Zahle gut. Maier Reinhard, A-5591 Ramingstein 75

VC 20

Suche Handbuch für VC20 in deutscher Sprache. M. Steffens, Wesermünder Str. 6, 2858 Schiffdorf/Wehdes

VERSCHIEDENES

Welcome an der Pforte der unvergänglichen Geheimnisse! Mailbox: 07361/43640, 08234/8609 oder 07261/13708, Par.: 300, 8N1

!!! Dringend !!!
Suche Amiga 500 (guter Zustand) + Monitor 1084 + org. Zubehör (Handbücher...), biete 950 DM, Call: 08861/6841 (ab 20 h)

Verkaufe wegen Systemwechsel **Commodore-Farbmonitor 1702** für DM 200,—. Axel Zimmermann, In der Hauschlade 9b, 5983 Balve 1, T. 02375/5611 (n. 18.00 Uhr)

64'er-Zeitschriften von 11/84 bis 7/87 zu verkaufen, 32 Hefte, VB 96,— DM. Vers. **Bücher Intern.**, zu verk. W. Weiß, Tel. 09662/1534

!! Der Geheimtip !!
für alle Strategen und Abenteurer: S. Schoor, Niersteinerstr. 12, 7000 Stgt. 31

Suche kostenlos die Lösung zum Adventure, »Guild of Thieves«. M. Geutig, Am Hang 19, 4290 Bocholt

■■■ Hallo Overather! ■■■
1. Overather Computer- u. Elektronik-Börse im Overather Bürgerhaus. Am 27. August '88: Info: Tel. 02206-4568 oder 02204-73320 ■ Overath ■

Verkaufe C 16 64K mit IRQ-Schalter + Netzteil + Basic-Kurs! Für 120 DM, auch Computerschrott (C 16) + viele Spiele auch 64 K für DM 5-10,— Tel. 06633/7515. Kai

Suche Pagefox Mod. bis 80 DM, Pr.-Fox Basar bis 20 DM, verkaufe Simons Basic-Modul + Anl., 40 DM, Programmierhandbuch 45 DM, O. Schneidenbach, Triebstr. 1-3, 6484 Birstein 8

Suche einen C 64 mit der alten Platinen-Form (auch ohne Kabel).
Zahle 80,— DM
Jörg Herbe, Fontunestr. 100, 6500 Mainz 31, Tel. 06131/73511

Warum Computerschrott wegwerfen? Einfach in eine Schachtel und an Harald Fischer, Heimweg 5, 8501 Puschedorf, versenden (danke).

Verkaufe gegen Gebot 64'er-Hefte 4/84 bis 5/88, Run 6/84 bis 11/85 und Datawelt I/84 bis 2/87, 1a-Zustand, nur komplett. 07544/1746 ab 18 Uhr

Suche Hilfe beim EPROM-Brennen! Habe Micro-Maxi-PROMmer II v. Rex. Wer schreibt an: P. Jahnan, 5400 Koblenz, Mendelssohnstr. 85

Suche Amiga 500
mit Farbmonitor u. Farbdrucker (egal) = 1500,— Labus, 4060 Viersen 12, Hochstr. 94. Tel. nutzlos

Print- und Pagefoxgrafiken, meist um 1900. Top bearbeitet, Infos gegen Freiumschlag. Peter Sollfrank, Pavianergasse 20, 8450 Amberg

Suche Bedienungsanleitung für VIC 1211A (Expander) bezügl. Befehle, kann 1 Stck. abgeben. Theo Waldmann, Unter d. Gedankenspiel 33, 3350 Marburg 6, T. 06421/82223

Wer hat Lust, mit mir einen Bardstale-Club zu gründen? Suche Karten zu BT1+2 (Amiga/Charakterdisk, 100% back. P. Menkens, Pestalozziweg 32A, 2870 Delmenhorst. Tel. 04221/74348

Wer schenkt armen Schülern, wenn möglich, gleich zwei Amigas (2000)? Auch Zubehör wird, wenn gratis, genommen. Bitte schicken an: T. Dula, Holzgasse 5, 3550 Marburg/Lahn

Verkaufe billigst: DB-Bücher, Input 64, Servicedisk v. 64er, einige Spiele, alles original, Monitorständer. Engelke, Monschauer Weg 7, 5042 Erftstadt

Achtung! Suche dringend Etikettendruckprogramm und Bücherverwaltung für MPS801. Preisliste und Kurzinfo an: Peter Mantel, Piechler 28, 8942 Ottobeuren. Danke!

Fußballwissen kann sich lohnen: Wir starten eine Fußballbörse! Kostenloses Info bei: Bobby Kruse, Staakensweg 87, 2448 Burg auf Fehmarn

C 64'er-Magazine ab 4/84 bis heute, kompl., zu verkaufen, DM 100,—, Scheck od. Vorkasse. Tel. 02771/23106

Suche für den Drucker Star NL-10 die grobe Platine, Streif Uwe, T. 0203/761779

Verkaufe Atari 520 ST + Thomson-Monitor CM 36512 AR, Einbaukonsole, Disketten, Bücher. 08382/2145

Suche
Drucker, möglichst MPS803, mit Druckprogramm. Tel. 040/867212 od. D. Payendarm, Hasenhöhe 65, 2000 HH-55

Vizastar 64 original für C 64/128, Spreadsheet Database, Graphics (gebr.). 120,—DM. Tel: 06003/496

Tausche neue 5¼-BASF-Einbaufloppy gegen Expert-Cartridge mit Operating- und Expert-Disk und deutscher Anleitung!!! J. Brede, Rohrwiesenstr. 19A, 3500 Kassel

Private Kleinanzeigen

Private Kleinanzeigen

C 64 ■ C 64 ■ C 64 ■ C 128 ■ C 128
Robot-Arm mit 2 Joysticks, DM 129, Bausätze, Speicherwerweiterungen und vieles mehr. Gratis-Info! Werner, Am Forstacker 24, 1 Berlin 20

Magic-Soft
We're searching for good Intro and Demomaker. And we're searching for new Members and Contacts!! T. 04402/81015

Verkaufe: Tandy 2000 Personal, 2 x 720 KB-Laufw. + hochaufl. Monitor + MS-DOS + Farbgrafikkarte + Orig. Software!!! Prozessor: 80186 8 MHz! 0202/489243. Immer anrufen!

64'er von 4/84 bis 5/88; Versch. Sonderhefte, Leser-Service-Disk. von 2/85 bis 5/87, nur komplett DM 250,—; 06826/4988, 19-21 Uhr

Commodore **CBM 3032** + Datenrecorder + Sharp PC 1211 + CE122 zu verkaufen. H.G. Paul, Geigeräckerstr. 28, 7050 Waiblingen 7, Tel. 07151/8514

Suche dringend Sonderheft 8/85. Zahle sehr gut. Tel. 06294/1869, Thomas, ab 16 Uhr.

Hilfe! Wer kann für mich ein Programm gegen Bezahlung auf ein EPROM brennen? Es ist sehr wichtig. Martin Kolbe, Schillerstr. 7, 7270 Nagold, Tel. 07452/66590

Verkaufe neues, originalverpacktes Star NG10 Steckmodul-Interface, passend für Commodore 64 + 128. Verhandlungsbasis: 130 DM. Tel. 04331/62252

Verk. Pascal C 64 (M&T) 30,—, Midi-Praxisb. 25,—, Profimat 64, Supergraph. 64, Textomat (DB) 25,—, 64 intern ('83), Musikb. C 64, Bas. Train. B. (DB), je 15,—, Tel. 0911/632122

Verkaufe S-21d-2 mit Kabel, Starcomm. und Tischständer für 300,— DM. Fast neu! Keller 06821/57770

Farbmonitor Orion CCM14 für 249 DM zu verkaufen mit Video/Audio (C 64-Anschluß) und RGB-Eingang. Tel. 0431/791905, ab 15 Uhr

BTXT-Decoder-Modul II für C 64/128 zu verkaufen. Unbenutzt für 199,— DM. Tel. 0431/791905 ab 15 Uhr

Suche
defekte 1541
Meldet Euch bei Rüdiger Jörden. Tel. 0251/7022398

VC 20 DM 30,—, defektes Netzteil f. 128er DM 20,—. Terminal mit RS232 300-9600 Bd 150,—, Fernschreib-Modem C 64 für 150,—. Tel. 02843/3576. Bitte nach 20 Uhr anrufen!

Hallo Computer-Aus-/Umsteiger!
Wer schenkt einem armen Schüler einen alten o. defekten C 20, 64, o. 128 bzw. Zubehör (Floppy, Druck.)? Tel. 0941/48359 (D) nach 13.00 h

Suchen Mitglieder für unseren C 64-Club. Info gegen 0,80 RP bei: F. Keller, Stirumstr. 18, 7520 Bruchsal!

Hallo Computerfans! Wer macht noch kostenlos bei uns mit? Wir haben 2000 Mitglieder rund um den Globus. Info Mathilde Zillig, Postf. 1205 Nümbrecht

Suche: Fontmaster 128 (neue V.) und elektrotechn. Anw.-Progr., (alle nur mit Anl.), weiterhin Computerschr. Schriftl. Angebote an: Hans Werner Küster, Eifelstr. 49, 5042 Erftstadt

Suche Geschenkabo 64'er, biete Zeitschr., Bücher aus der DDR Su. Kontakte zu Plus/4-User. Thomas Rudolph, Eisenberger Str. 9, DDR-8023 Dresden

Commodore-Fan aus der DDR sucht Brieffreundsch. u. Erfahrungsaustausch, Olger Hauck, Burchardsr. 14, DDR-2567 Neubukow

Ausland

Suche Midi-Interface od. Prgs. im Tausch od. Disks (C 64-DX11), verk. Disks mit Programmen. Patrick Schmed, Dulezi, 7180 Disentis, T. 086/75658, Schweiz

Angebot — die aktuellsten Spiele —
für Amiga und ST. Tel. 04742/3192 oder schreiben nach H. Koster, Oerrade 31, 6063 EB Ulodrop/Holl.

Suche grafikfähigen Drucker
zahle ca. 140-170 SFr. Ruft an bei Stefan Müller, 9400 Roschach, Oelmühleweg 5, Schweiz. Tel. 422175

Verkaufe 8 Bücher und 64er 8/85 bis 4/88 (= 33 Hefte) um 500,- DM. Auch einzeln abzugeben. Joachim Karlsböck, Hopfenackerstr. 12, A-4160 Aigen

ZUBEHÖR

*** **Star NL-10** ***
mit C 64-Interface, erst 1 Jahr alt, kein Grauimport, zwei Farbbänder. VB 400,— DM, Tel.: 0271/71381 ab 16 Uhr

Schüler sucht Akustikkoppler für C 64! Zahle für 100% arbeitende Geräte 100 DM! Suche Mailbox-Nummern! Tel. 0821/86987 (Marc)

Eprommer + Bedienungsanleitung + Software für 70 DM zu verkaufen. Werner Weiss, Tel. 09662/1534

Digitizer, Koalapad, Ass.-Kurs, div. Grafiksoftw., Basic-Module, Bücher und v.a. wegen Amiga. Tel. 089/348980, jederzeit

Für 4-MHz-Karte
128-K-Speichererweiterung, kinderleicht einzubauen. Bauplan mit Schalt-IC 20 DM. R. Stehmeier, Engelkenweg 64, 2800 Bremen 33

Epson LX-80-Drucker + Görlitz-Interface + Traktor zu verkaufen. Centronics + serieller (C 64) Eingang, neuwertig, VB 450 DM. Werner Weiss, Tel. 09662/1534

Epson RX80 + 8 KByte Görlitz-Interface für 400 DM, VB, zu verkaufen. Bei F. Stenz, 02206/2732 melden

Verkaufe 1541C + Drucker IPD-560 + Datasette + 10 Kassetten + Handbücher + 2 Joys. + Dela 5/4-Modul. Anrufen ab 16 Uhr, 02268/7979 — PVB

Suche für Drucker Epson FX80 bzw. FX85 Originaleinzelblatteinzug und Modul »Pagefox«. Christian Schlegel, Bromberger 12, 8500 Nürnberg 20, Tel. 0911/563676

Achtung! Ich suche (dringend) Netzteil für C 116! Möglichst unter 20 DM! Angebote bitte an: Tel. 02204/82185 (Di.—Do. ab 16 Uhr)

Verkaufe Brother HR5-C und Seikosha 1000 SP-VC. 07031/51174

Fischertechnik-Interface, C 64, Modul Formel 64 u. Buch Geos 1,3, deutsch, zu verkaufen. Tel. 06261/9623

Die Gelegenheit für den 64er — 128er
SUPERSCANNER II für Epson-Drucker 190 DM, Görlitz-Interface für Epson-Drucker 90 DM, Tel. 0721/474280

Für den 128er
EPROMMER der Fa. Alcomp sowohl im 64 als auch im 128-Modus 90 DM, dazu passend externe EPROM-Karte für 80 DM, Tel. 0721/474280

Verkaufe Seikosha SL-80VC, 2 Monate jung, 800 DM (24 Nadeln!). Michael Armbruster ab 18 Uhr, 09151/3189

Verk. Transfile-Rechnerkopplung zwischen SHARP-Pocketcomputer u. C 64/128 für 50 DM. Tel. 02134/94562

Bücher: DB: 64 Tips & Tricks 25 DM, Peeks u. Pokes 15 DM, 64er Intern. 20 DM, IWT: Grafik in M.spr. 20 DM. Tel. 05681/2090, Michael

Typenraddrucker HR10C originalverpackt und sofort anschließbar an C 64 oder 128 mit 2 Typenrädern, Handbuch und Kabeln: nur 444 DM. D. Klemm 0221/5503538

Verkaufe Monitor 1084. Der ideale Monitor für C 64, C 128, Amiga. Neu, unbenutzt, 5 Mon. Garantie, NP 700 DM, VB 600 DM. W. Kahlert, Altdorfer Str. 12, 8500 Nürnberg

Bonito-Empf. Anlage: Supercom 199 DM. LF-Converter 105 DM, Grundig Satellit 628 DM, 2 Monate alt f. 699 DM zu verkaufen. W. Böse, Soldnerstr. 9, 6805 FWG. Keine Anrufe!

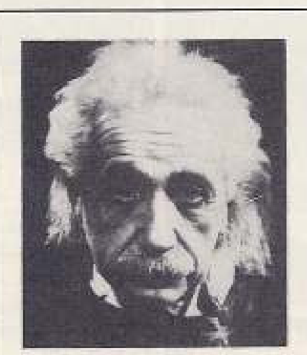
Matrixdrucker für C 64! Drucker Privileg 100 MP zu verkaufen, 180 DM. Streitwieser Ludwig, Höhenreit, 8221 Taching, 08681/404169

Verk. Midi-Synthesizer Casio CZ-1 für 1200 DM + Midi Drumcomputer Casio RZ-1 für 700 DM. Tel. 07157/64607 ab 15 Uhr

Suche Drucker Commodore MPS 803 mit Traktor und Video-Digitizer, wenn möglich beides preiswert, da Anfänger. Tel. 05641/1224

Verkaufe SFD 1001 mit Zubehör, umfangreiche C-64-Anlage (fast neu) wegen Systemumstellung. Eine Liste erhalten Sie über Telefon: 0931/67867

Verkaufe Akustikkoppler EPSON CX21, oder tausche gegen Star NL-10. Verkaufe Fischertechnik-Computing-Roboter mit Interface für C 64. Tel. 07223/72565





Private Kleinanzeigen

C 64, 1541, S/W-Monitor, CMOS, 256 K, 4-fach-Modul, 3 Betr.-Syst., Startexter, -Datei, -Tool, 2 Joyst., div. Softw., Comp., 650 DM, Tel. 040/ 5281231

Suche für Epson LX90 Centronics-Interface-Modul oder Commodore-Interface-Steuer-EPROM. Angebote an Manfred Wokaun, Brückenstr. 31, 8312 Dingolfing

Superscanner (Scanntronic) fast neu, wegen Systemwechsel zu verkaufen. 300 DM, Tel. 08252/3583 nur Wochende ab 18.30 Uhr

Verkaufe Originalprg., Bücher, Zubehör (Hardcopymodul, Maus ...) und Zeitschriften (64er, Run ...). Liste von J. Glaubitz, Volmestr. 6, 3300 Braunschweig

Verkaufe 64er 5/85—1/88, 2 Sonderhefte, 4 Sammelboxen, VB 1500 DM. Tel. 02191/7561

Verk. Video-1000 Digitizer für C 64/C 128, digit. auch lfd. Bilder, 200 DM. Verk. Floppy-Buch 1570/1571, M&T 35 DM. Tel. 0791/42269 nach 17 Uhr

Verk. Wiesemann 92000 G, 50 DM, orig. Textomat 50 DM, Profipascal 30 DM, Data-Becker-Bücher je 20 DM, Sammlung 64er, 5/84—4/88, u.v.m. Tel. 09343/8441 ab 17 Uhr

Verkaufe defekten Epson FX-85 mit Aufsatztraktor für 400 DM, optisch la, technisch defekt. Tel. 0881/4217 ab 17 Uhr

Verkaufe neuwertiges Wiesemann-Interface 92000G für 80 DM. Tel. 02134/70684, Oliver, nach 18.30 Uhr

Epson-Drucker GX80 mit Interface für Commodore Computer zu verkaufen, 1 Jahr alt, NP 1100 DM, VP 500 DM. Tel. 0911/502864

Floppy CMB SFD 1001 (1 MByte auf 5¼ Zoll) für IEEE-Bus mit Kabel evtl. mit Interface C 64 + Disketten (ca. 15) Preis VB 550 DM. Tausch möglich. Stefan 0531/507249

Festplatte (Hard-Disk) für den C 64/128, 10-MByte-Zugriff (30000 Blocks) Typ D 9090 von CBM incl. Interface, Kabel, vielen Programmen. Preis VB 900 DM, bei 0531/507249

Suche dringend Floppy 1001 mit Anschlußkabel für COM 610, schreibt mit Preisvorst. an Heinz Sameit, Kalverkamp 19, 4403 Senden 1

Suche Simons-Basic-Modul sowie HF-Modulator für SX64 zum Betrieb von SX64 an normalem TV-Gerät. Dr. Banholzer, Finkenweg 9, 7903 Laichingen 3. Tel. 07333/6185

Suche Monitor 1801. Zahle bis 150 DM. (Matthias verlangen), Tel. 04532/4223 nur ab 19 Uhr

Verkaufe MCS-801-Farbdrucker 400 DM. 64er-Hefte 4/84—6/88 250 DM. Tel. 08082/5287 ab 18 Uhr

Verkaufe verschiedene Data-Becker-Bücher für C 64 und C 128 zum halben Neupreis. Tel. 08082/5287 ab 18 Uhr

Verkaufe Dataphone s21—23d + Datenkabel (C 64) für 300 DM! Das Gerät ist fast neu!!! 0271/334413 18 bis 21 Uhr

Verkaufe Epson RX80 F/T +, Baujahr 11/84, kaum gebraucht. Tel. 06362/61122

Suche Speichererweiterung 1750 (512 KByte) für C 128, voll funktionsfähig. Andreas Grellert, Stoschstr. 12, 2304 Laboe, Tel. 04343/8532 ab 17 Uhr

Wer schenkt mir funktionsfähigen Drucker für meinen C 64? Ich übernehme Porto! Meine Adresse: S. Husmann, Grafenweg 8, 2814 Br.-Vilsen

Verkaufe Monitor (grün), VB 200 DM. Melden bei: Daniel Borgmann, Mondstr. 7, 4600 Dortmund 41, Tel. 0231/456518

Verkaufe wegen Systemwechsel neues Action Cartridge plus für 50 DM! Tel. 030/3618782

Verk. Drucker Panasonic 1092, Epson-komp., 180 Z/s, Centr. für 700 DM. Nur Selbstabholer! Dieter T., 8450 Amberg, Tel. 09621/24886, Mo.—Sa. 18—21, So. 12—21 Uhr!

Verk. z.B. C-64-Platine ALT, alles gesockelt, 99,9% ok, 8x41256-Rams: 300 DM! Weiteres auf Anfrage (1,60 DM Rückporto!). D. Trepkowski, Fleurystr. 20, 8450 Amberg!

Diverse Zeitschriften Happy, 64er, RUN (auch alte!) für je 3-5 DM. Info gegen 1,60 DM Briefmarken. Dieter Trepkowski, Fleurystr. 20, 8450 Amberg

Verkaufe 64er Hefte 1984—88, 2 DM. Sonderhefte 5 DM, Happy-Comp. 2 DM. Karl Dix, 04101/36429, Hermann-Löns-Weg 41g, 2084 Rellingen 2

Suche Bauunterlagen zum Bau eines Roboters oder -armes (für Mechanik und Elektronik): Angebote an A. Wortmann, Morsestr. 27, 4000 Düsseldorf 1

Verk. SFX Sound Expander + 5 Okt.-Keyboard + FM Composer/Editor + Sound Studio + alle Play-along-Alben. NP 980 DM, VB 400 DM. R. Kleuser, Tel. 0202/468302

1 Modul-Magic-Formel V1.2, 90 DM und das große Floppy-Buch 20 DM zu verkaufen. Tel. 09170/2059 ab 14 Uhr (Mo.—Fr.)

Verk. Orig. SpeedDOS-Durckerkabel 49 DM, Sartexter V4.0 40 DM, GigaCAD+ 30 DM, 64er-Hefte vom 11/84 bis 4/88, Audiokabel 10 DM, sowie Anleitungen. Tel. 05681/2090

Typenraddrucker DPS 1120 450 DM, S/W Kamera, Video + HF, D-Mount 16 mm + 10-m-Kabel 280 DM, Graetz TV-Tuner 190 DM, SFX-Soundsampler 170 DM. Steinmeier, 0541/45496

24-Nadel-Drucker Toshiba P 321, 1 Monat alt, mit Centr. + RS232C-Schnittstelle 520 DM. IEC-Interface für C 64 90 DM. Steinmeier 0541/45496 n. 18 Uhr

Suche defekten Epson RX80. Elektronik muß 100% ok sein. Tel. 06021/56221 nach 19 Uhr, Gerhard verlangen

Verkaufe! Monitor 1702 300 DM, Final Cartridge III 60 DM, Rex Expansion-Porterweiterung 9501 5fach mit Verlängerungskabel 60 DM, Dela Hardcopymodul 25 DM, 64er Hefte mit Servicedisk, auch Sonderh. Stück 7,77 DM + Porto.

SUCHE!
Floppy 1541-71 funktionsfähig und günstig. Tel. 06781/46332 nach 18.30 Uhr

Verkaufe
Matrixdrucker Seikosha SP-1000 VC (N.L.Q) + Einzelblattführung + Traktor + Papier für 300 DM, Tel. 09376/460

Verkaufe Hardware:
Original Centronics-Interface für Star NL10, 75 DM, flexible V.24/RS232 Schnittst. für C 64/ C 128, 95 DM. Tel. 08706/1324

Verkaufe Bücher, Module, Zubehör u. orig. Programme für C 64. Anrufe oder Liste gegen Porto, Kurt Fischer, Pf. 134, 8948 Mindelheim, Tel. 08261/9623

Private Kleinanzeigen

Wegen Symstemwechsel zu verkaufen: Star LC10, 3 Monate alt, 450 DM, T. Büchele, Ziegelerstr. 16, 2102 Hamburg 93

Wer verkauft und brennt mir ein funktionsfähiges EPROM (2764)? Eilt sehr! Tel. 07635/2449 (ab 14 Uhr)

Vekaufe! Thermodrucker TXP-8100 + Interface (IBM-kom.) für 150 DM (kl. Riß in Frontscheibe). Info: 040/5225733 (J. Sass, Ulzburger Str. 303, 2000 Norderstedt)

Tondigi für C 64 nur 70 DM. R. Wunderlich, 0211/3613373, Worringerstr. 63, 4000 Düsseldorf 1

DDR Wer schenkt mir (da keine Finanzierungsmöglichkeit) gebrauchtes Floppy Disk VC 1541? Rückzahlung evtl. über DDR-Fachliteratur möglich. Michael Girg, Dr.-Otto-Nuschke-Str. 42, DDR-9630 Grimmitschan

DDR Gesucht wird für einen DDR-Computerfreak eine Floppy 1571 (nur billig). Schreibt an M. Jauch, Gotthardstr., 6473 Silenen/Schweiz (Angebot wird weitergeleitet)

DDR Suche gebr. Drucker oder 1541 für C 64. Ein DDR-Student, fertige Ölgemälde, Motive auch auf Wunsch. Scheibt an: Andre Trommer, DDR-9124 Neukirchen, Forststr. 28

Ausland

Super Sound Digitizer mit viel Soft und Demos 50 Sfr. Je ein Lichtorgelbausatz 3, 4, 5 Kanal. Pro Kanal 10 Sfr. Rene Schulthess, Buchhaldenstr. 21, CH-8302 Koten

Suche Programm-Service-Disk Mai/88 + Abenteuerspiele C 64 jeder Art. Andreas Perlic, Dr.-Gmelin-Str. 56, A-5020 Salzburg, Taxham, Österreich

Gewerbliche Kleinanzeigen

GEWERBLICHE KLEINANZEIGEN

Freeware-Gratisliste für C64 bei
Fr. Neuper, Postfach 72, 8473 Pfreimd

STRATEGIESPIELE – INFO GRATIS BEI:
FRED MARTSCHIN, PF. 49, 3258 AERZEN
NEU: PEGASUS BRIDGE D: 48,– DM
ANGEBOT: KAMPFGRUPPE D: 59,– DM

neu ★ Sensationspreise ★ neu

VC 1351 Maus Sensationspreis 55,– DM
(solange Vorrat reicht!)
Qualitätsdisketten von Syntron
10 Disketten 5,25" 2D 48 tpi 17,– DM
10 Disketten 3,5" 2DD 135 tpi 37,– DM
Dienstplanverwalter 49,– DM 128/1571
(verwaltet Ihre Arbeitseinsätze)
Kostenmanager 128 49,– DM 128/1541
(verwaltet Ihre festen Unkosten)
Data Star 128 19,– DM 128/1571
(Adressenverwaltung)

Versandpauschale 6,– DM.
Ausland nur Vorauskasse.
Prospekt anfordern.

Monika Lanker
Hard- & Softwarevertrieb
Postfach 901344 21 Hamburg 90

★★ **Schrittmotor-Interface** ★★
XYZ-Steuerkarte für C64/80xx/xx und andere. Komp. mit Netzteil und 3 Schrittmotoren **DM 269,– ■ Bohrprogramm f. C64 DM 98,– ■**
Info DM 2,–
PME, Hommerich 20d, 5216 Rheidt

★★ NEU ★★ C 64 / C 128 / 128-D ★★ NEU ★★
★ **»HANDWERKER/SELBSTÄNDIGE/ING.-BÜROS«** ★
★ FAKTUSTAR 64-3.4 -/- 40 Zeichen DM 69,– ★
★ FAKTUSTAR 128-3.3 -/- 80 Zeichen DM 129,– ★
Erstellt Rechnungen/Angebote/Quittungen und führt gleichzeitig ein Kassenbuch über alle Einnahmen und Ausgaben (Wareneinkauf). Eine Lagerverwaltung und Adressendatei sind integriert. Inventurliste mit Mindermengenkontrolle. Programmführung ist vollständig bildschirmorientiert. Hardwareanforderung: 1/2 1541/1571 -/- MPS 801-3 oder Kompatible.
★ >>>> INFO KOSTENLOS <<<< ★
★ DEMO-Diskette – nur C 128/128-D – DM 10,– ★
★ (Wird bei Kauf von FAKTUSTAR 128 verrechnet) ★
★ W. Fornoff Soft, Poststr. 15, D-6107 REINHEIM ★
★ Telefon: 06162/5903 v. 9.00 bis 17.00 Uhr ★

Wir reparieren Ihren Computer an 1 Tag!
Telefon 0241/500556

COMPUTERKAUF
leicht gemacht
Wir finanzieren Ihren Computer und Zubehör. Info anfordern! Auch für Händler interessant.
SKG Bank, Postfach 321,
Cecilienstr. 4, 6600 Saarbrücken,
Tel. 0681/3030114

Astrologie mit Computer
International geschätzte Astrologenprogramme, professionelle Deutungsprogramme, Lernprogramme für Anfänger, Handschriftanalyse, Bio-Rhythmus, Astro-I-Ging.
Info gegen DM 2,– in Marken.
Astron, K.W. Bonert,
Peter-Marq.-Str. 4a, 2000 Hamburg 60

EROTIKA – Außergewöhnl. Adventure, aufregende Bilder, deutsch, 3 Disk., 29,95 + NN, EROTIKA II – 19,95. Beide 39,95. T. Harms, Lindemannallee 19, 3000 Hannover 1

★ **Programm-Autoren für** ★
den C64 & C128 gesucht!
Sie haben ein selbstentwickeltes fehlerfreies Programm? Werbung & Vertrieb übernehmen wir – Sie erhalten %-Anteil vom Gewinn.
Horst-Dieter Scheiba
Soft- & Hardware-Vertrieb
Talstr. 26, 8901 Dinkelscherben

Commodore-Reparatur
CSS, Peiner Str. 170, 33 BS, Tel. 0531/51015

■■■■■ **DIN-A3-Plotter** ■■■■■
Kein Spielzeug! **Bausatz** kompl. mit Gehäuse und Interface nur **DM 298,–!** Fertiggerät nur **DM 398,–!** Bauplan **DM 10,–!** Auflösung 0,1 mm, Geschwindigkeit ca. 70 mm/s. Kostenloses Info bei: P. Haase, Weißenberger Weg 226, 4040 Neuss 1, Tel. 02101/530812 ab 17h

COMMODORE-SERVICE-MANUALS für alle Typen liefert ab sofort Schaltungsdienst LANGE BERLIN, Pf. 470653, D-Berlin 47, Tel. 030/6032003, Telex 184339

★★★ **COMMODORE – BUSINESS** ★★★
C64/C128 FIBU ab 99,–
C64-Kunden-/Lief.Buchh. 69,–
C64/C128 – STAR TEXT/-DATEI/PAINT
Katalog DM 3,–. Fa. Lücker/64,
R.-Wagner-Str. 71, 6239 Kriftel

★★ **Dias ordnen mit Computer** ★★
C 64, C 128 und PC; bis zu 100 000 Dias; Suchzeit 1 Sekunde. Info gegen Rückporto bei: Dipl.-Ing. W. Grotkasten, Birnenweg 6, 7060 Schorndorf, Tel. 07181/42846

★★ **EINKOMMEN-/LOHNSTEUER 1988** ★★
★★★★★★ **C64 – C128** ★★★★★★
Alle Einkünfte, Sonderausg., agw. Belastg., Berlin-Präf. Ausf. Anleitg. **Auch 86/87 lieferbar.** Disk 69 DM, Aktual. 1989: 20 DM, Info: 1,50. **Dipl. Finw. G. Bohnenkamp, Meißener Dorfstr. 3a, 4950 Minden (☏ 0571/33855)**

C-64-/C-128-Freesoftware zu fairen Preisen!

Wir bieten Ihnen eine **neue**, riesige Kollektion ausgesuchter C-64/C-128-Freesoftprogramme. Da ist für jeden was dabei: Anwender- und Hilfsprogramme, Lernprogramme, Spiele, DFÜ, Musik usw.

Ein besonderer Leckerbissen ist unsere deutschsprachige Kollektion

Bitte lernen Sie uns kennen:

- Gegen Einsendung von DM 3,- (Briefmarken, Geld, Scheck) erhalten Sie von uns unverbindlich: 1 C-64-Diskette, gefüllt mit tollen Freesoftprogrammen 1 ausführliche C-64-(C-128)-Freesoftliste (mit Programm-Beschreibung
- Gegen Einsendung eines mit 80 Pfennig frankierten Rückumschlags erhalten Sie unsere ausführliche C-64-(C-128)-Freesoftliste

über 20 Disketten im C-128er-Modus

Die ersten 1000 Besteller erhalten ihre Freesoftprogramme auf einer echten Xyelex-Markendiskette

DAS 5 MARK PAKET

Bitte geben Sie Ihr Computermodell an!

Achtung: Wir suchen ständig Programmautoren, die ihre Programme der Allgemeinheit zur Verfügung stellen möchten.

FsKS LUDWIG Abteilung C-64/128, Kastanienallee 24, D-7600 Offenburg, Tel.: 0781/58345

MAGIC

COMPUTER und TELESPIELE, VISITENKARTEN
Verkauf — Versand

Trierer Str. 110 · 8500 Nürnberg 50 · Tel. 0911/48871
Geschäftszeit Laden: Mo–Fr 15–18 Uhr, Sa 10–14 Uhr

Bestellungen telefonisch oder schriftlich; Versand per Post, wenn möglich als Brief (1–2 Tage Laufzeit); Zahlung innerhalb 3 Tagen nach Erhalt der Ware per Scheck oder Überweisung; Porto: DM 2,50 pro Bestellung.

Achtung: Wir bemühen uns in unseren Listen nur Artikel anzubieten, die wirklich lieferbar sind. Andere Artikel sind mit »*« gekennzeichnet. Neuheiten erhalten wir von allen Großhändlern fast täglich (telefonisch zu den Ladenzeiten erfragbar).

Wir führen, was das Herz begehrt, z.B.:

SCHNEIDER : VON ACADEMY – ZYNAPS
AMIGA : VON ADVENTURE CONSTRUCTION SET – ZORK II
C64 : VON ACE II – ZYNAPS
C16/Plus 4 : VON ACE – ZOLYX
ATARI ST : VON ADDICTA BALL – ZORK 1
ATARI XL : VON ACE OF ACES – ZORK III
PC : VON 3D HELICOPTER – ZOMBI

Weltneuheit für den C128

GRAPHIC BOOSTER 128

Supergrafik 720x700 Punkte!

★ Das eigene CAD-System mit 2 Bildschirmen, z.B. Fernseher als Textschirm, 80-Z.-Schirm für die Grafik. Zeichnen und Entwerfen wird zum Genuß. ★ Viele verschiedene Bildschirmformate: 720x700, 720x600, 752x600, 640x720, 640x600, 720x350 (Hercules-/IBM-Standard), 720x300, 752x300, 640x360, 640x300. Monochrom-Monitor zusätzlich: 752x400, 720x400, 640x400 (Atari-ST-Standard). © T. Giger, 1986. ★ Viele neue Grafikbefehle. ★ Grafik wird beim Zurückschalten i. d. Textmodus nicht zerstört. ★ Hidden-Screen, d.h. Grafikseiten können im »Versteckten« aufgebaut werden. ★ Bis 90 Textzeilen, komfortabler CHAR-Befehl. ★ Alles von Basic 7.0 aus programmierbar. ★ Darstellung einer ganzen A4-Seite. ★ 2 Farben gleichzeitig darstellbar aus einer Auswahl von 3000. Farbverläufe. Im Textmodus 16 Farben gleichzeitig aus einer Auswahl von 2000 Farben. ★ Hardcopyroutine – what you see is what you get! ★ load/save des Bildschirms auf Floppy 1571/41/81 1750 RAM-Expansions-Befehle. ★ Inkl. 6 Anwenderprogramme: Kuchen- & Balkendiagramm, 3D-Konstruktion, Artilleriespiel. © T. Giger 1986! Auf einen Schlag wird Ihr C128 zum Profi. Optional 256 Farben gleichzeitig darstellbar.

GRAPHIC BOOSTER PAINT

GRAPHIC BOOSTER PAINT ist ein Mal- und Zeichenprogramm das mit den hohen Auflösungen des GRAPHIC BOOSTERS 128 arbeitet. Was nur die teuersten Systeme konnten, können Sie jetzt auf Ihrem C128. Wer einmal mit einem solchen professionellen Programm gearbeitet hat, kann sich kaum mehr mit Low-Resolution-Programmen abfinden. Mit diesem menügesteuerten Programm haben Sie eine ganze A4-Seite auf dem Bildschirm. Textdarstellung in verschiedensten Größen, Maus- und Joysticksteuerung, Kreise, Rechtecke, Linien, Spray, Load, Save, Print und vieles mehr.

Problemlose Bestellung per Nachnahme (zollfrei)		Vorauskasse inkl. Porto (ohne MwSt.)	Schweiz	
GRAPHIC BOOSTER 128 f. C128D (o. Gebläse)	DM 143,–	DM 132,–	sfr	133,–
für alle anderen 128er-Modelle	DM 199,–	DM 181,–	sfr	185,–
GRAPHIC BOOSTER PAINT	DM 119,–	DM 111,–	sfr	99,–
Nachnahmeversand zuzüglich	DM 14,–		sfr	10,–
Postscheckkonto Nr. CH 45-306-2				

Alleinvertrieb durch:

Combo AG
offizielle Commodore-Vertretung
Tugginerweg 3
4500 Solothurn – Schweiz
Telefon 065232686
Aus BRD 0041/65232686
od. 0041/65228556

Bitte senden Sie mir:
... Stk. GRAPHIC BOOSTER mit/ohne Karte
( ) Info-Material
☐ per Nachnahme
Name
Straße
PLZ Ort

Gewerbliche Kleinanzeigen

Vereinsverwaltung C64/C128
Mitgliedslisten, Bankeinzug, Rechnung, Aufkleber, Rundschreiben, Kasse, 69/89 DM. Info gegen Freiumschlag: IS-Soft, Bergfeld 21, 8261 Tittmoning

BAUFINANZIERG., Darl., Steuern 129,–
VEREINSVERWALTG., 99,– Demo 15,–
FINANZBUCHHALTG., 89,– Demo 15,–
HAUSHALTSKASSSE, 39,–, DATEI 49,–
LOHNST/EKST87+88, alle Einkünfte 69,–
ASTROLOGIE 49,–, BIORHYTHMUS 49,–
INFO64/128: KLAUS HEIN, SALZSTR. 28, 8950 KAUFBEUREN, Tel. 08341/81357

Fantasy Girl-Adventure Ihrer Träume, Sexmission-erotisch, freches Science-fiction Adventure, je 2 Disks, deutsch, Supergrafik, C 64/128, je 39,95 DM, beide 59,95 DM + NN. H. Schmidt, Louise-Schröder-Str. 7, 3000 Hannover 61

Profi-Software HLS
VDI 2078, Luftkanal, DIN 1988.
Telefon 0221/767123

Prg. zur CNC-Ausbildung f. C64/128/IBM Info. gegen DM 5,– in Briefmarken
R. Loeper, Humboldtstr. 7b, 7580 Bühl

DREAM GIRLS – brandheiß, pikantes deutsches Adventure mit Supergrafik, 2 Disketten, C64, 29,95 + NN. H. Schmidt, Louise-Schröder-Str. 7, 3000 Hannover 61

Commodore-Reparaturen
z.B. C64 35,– DM + Material.
ComputerBrücke
Hardware-Service GmbH, 0221/724848
5000 Köln 60 ★ Sechzigstr. 4a

SM ORIGINALPROGRAMME
Orange Point Kalk/Adress/Text/Datei je 29,—
Small Business Kund/Lager/Rech Set 149,—,
Einzelmodule 49,—
Text/Datei je 49,—
SM Soft-Training, Oedenberger Str. 51, 8500 Nürnberg 20, Tel. 0911/562120

★ ★ **DIE BESONDERE SOFTWARE** ★
Nur für COMMODORE PC 128:
- BZ-FINANZ komfort. Einnahmeüberschuß-Rechnung nach § 4.3 EStG (DM 79,–)
- BZ-DATEI zur einfachen Verwaltung v. umfangr. Stichwortdateien (DM 49,–)

Vers. für COMMODORE PC 128 und C64:
- BZ-ASTROPSYCHOLOGIE – neu – (DM 99,–)
- BZ-ASTROMEDIZIN (DM 79,–)
- BZ-HOMÖOPATHIE Einzelmittelrepertoirisierung und Komplexmitteldatei (f. PC 128 DM 149,– / f. C64 DM 79,–)

Für C64 und PC 128 im 64er-Modus:
Prof. Programme aus den Bereichen ASTROLOGIE, BIORHYTHMIK, PERSÖNLICHKEITSTEST und HEILPRAKTIKER-AUSBILDUNG. Umfangreiches Info kostenlos:
BEATE ZILLE – SOFTWARE
Oskar-Schindler-Str. 5, D-6000 Frankf./M. 56, Telefon 069/5077083

Lohn-/Einkommensteuer, Miet-Lastenzuschuß, Rentenber./Beamtenversorgung.
H-I-SOFTWARE, Niederfelder Str. 44
8072 Manching, Tel. 08459/1669

suchen ★★ Software ★★ suchen
★ **Wollen Sie Ihre Programme gut anlegen, dann bieten wir Ihnen eine Geschäftsbeteiligung von 50% am Gewinn/Programm.** ★
★ **Wir übernehmen Werbung u. Vertrieb** ★
Monika Lanker
Hard- & Softwarevertrieb
★ **Postfach 901344 21 Hamburg 90** ★
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

Computer-Freunde!
Übernachtung in Amsterdam muß nicht teuer sein! 40 Gulden pro Nacht. Prospektanforderung: Hotel Otten, Utrechtsedwarsstraat 79, NL-1017 WD Amsterdam

Schulverw. C64/PC128 SS Dat./Noten/Zeugnis/BJS/STD Plan für RS/GS/HS
W. Müting, Siemensstr. 4, 4780 Lippstadt, Tel. 02941/10225

C64 C128 VC20 User Achtung!
Lightpen mit Programm **DM 49,—**
Versand gegen Scheck/Nachnahme
Info gratis! Fa. Schißlbauer,
Postfach 1171F, 8458 Sulzbach,
Tel. 09661/6592 bis 21 Uhr

★ ★ ★ ★ ★ ★ FIBU 128 / FIBU 64 ★ ★ ★ ★ ★
Journal, Konto, Umsatzsteuer, Guv, Bilanz
FIBU 128 199,— DM — FIBU 64 149,— DM
SuSaListe + Ausdruck aller Konten 79,— DM
Testdisk & Handbuch 20,— DM (Typ angeben!)
Info kostenlos bei
USERSoftware Freudensprung,
Eichendorffstr. 18, 8700 Würzburg, 0931/74745

DAS LOTTOSYSTEM. Absolut neu!!!!
LIMES V1.A bietet keine blanke Statistik, **dafür logische Systematik!**
Garantie: 80% aller Ziehungen eines Jahres liegen im System!
Disk + Dok. f. C64/128 + Fl. 89 DM + NN
oder Info bei: **D&D Software**
Postfach 245, 8732 Münnerstadt

Messeneuheit – Umbaugehäuse für C64, komplett mit integriertem Trafo, separatem Keyboard, Platz für 2 Laufwerke – Information: Schmolz Unternehmensberatung, Neuss – Telefon 02101/44055

RENTENBERECHNUNG (BfA, LVA) auf Commodore C64/C128 und IBM-PCs! Info gegen 4,– DM von H.-G. Runkel, 5270 Gummersbach, Bickenbachstr. 62

Lichtgriffel nur DM 49,–
Versand gegen Scheck/Nachnahme.
Info gratis! Computer angeben!
Anschluß an jeden (!) Computer möglich. Standardversion für Commodore lieferbar. Firma Schißlbauer, Postfach 1171P, 8458 Sulzbach, Tel. 09661/6592, oder 0941/999915 bis 21 Uhr

Reparaturen mit 3 Monaten Garantie!
z.B. C64 40,– DM + Material, 1541 45,– DM + Material, Amiga 500 70,– DM + Material. Wir kaufen Ihren Heimcomputer zu Tageshöchstpreisen. Großes Zubehörprogramm. Liste gegen 80 Pf. in Briefmarken.
Computer-Börse Dieter Leistner
Altewiekring 41
3300 Braunschweig, Tel. 0531/77131

★ Kleinbetriebe ★ Vereine ★ Hausverwaltungen
Datenbank, FIBU, Textverarbeit., Bankeinz., Mahng., Statistik, Datensicherheitssysteme, Modul-integriert, 100% Maschinensprache, kompl. Standardvers. C64/C128 98/128 DM
Fa. Karl-Heinz Weiß, Tel. 0201/675449
D-4300 Essen 11, Aktienstraße 170

CCS Computer Shop C64
An- und Verkauf von Alt- u. Neugeräten. Reparatur ★ Wartung ★ Einstellung von C64, 1541, 1570, 1571, 128c, 128d in 48 Std.; Festpreis Reparatur-Service + Material. Günstig Hard- u. Software-Restposten. Neu + gebraucht. Info 1,– DM in Briefmarken. CCS Computer Shop C64, Langh. Chaussee 670d, 2000 Hamburg 62

!! Hallo Computer & Elektroniker-Freaks !!
Commodore 64 & 128 / Amiga / IBM-Kompatible! Software & Accessoires / Elektroartikel. Unterlagen bei:
MARCO MOOR / Postfach 41 / CH-5603 Staufen
HÄNDLERANFRAGEN ERWÜNSCHT.

Roulette + Computer ★★ Programmiere Ihr System auf C64, Amiga, Sharp Pocket Computer. Mit Garantie: erst testen, dann bezahlen!! Tel. 05205/5927 (ab 20 Uhr)

Go-To DATACENTER

Discount Preishits	C64D	C64K	Amiga	St
16. Arctic Fox	14,50			
17. Art Studio	14,50			
18. Boulderdash Constr	14,50			
19. Cholo	14,50	9,50		
20. Elite Collection	14,50	9,50		
21. Elite 6-Pack Vol. 2	14,50	9,50		
22. Golf Constructionsset	14,50			
23. Hades Nebula	14,50	9,50		18,50
24. Mario Brothers	14,50			
25. Nemesis	14,50	9,50		
26. Ranarama	14,50			
27. Sentinel	14,50	9,50		
28. Starglider	14,50	9,50		
29. The Newsroom	14,50			
30. They stole a million	14,50	9,50		
31. Trantor	14,50			
32. Zynaps	14,50			
33. Golden Path				18,50
34. Space Shuttle				18,50
35. Captain America	14,50			
36. Computer Hits Nr. 3	14,50			
37. Schachschule	14,50			
38. Side Wize	14,50			
39. Star Paws	14,50			
40. Stifflip + Co.	14,50			
41. Thundercats	14,50			
42. Exolon	14,50			

Weitere 1000 Softwarekombinationen vorrätig. Fordert unseren umfangreichen Softwarekatalog an.

Expreßbestellung Einsenden an: **GO-TO Datacenter · Hohestraße 84 · 4600 Dortmund 1**
Lieferung per Nachnahme.
☎ **Hot Line: 02 31/10 26 34.**
Keine Versandkosten ab DM 100,– Auftragswert (sonst DM 5,–) oder gleich mitnehmen bei:

Go-To HELMSTUDIO

Berlin 12, Windscheidstraße 6, Tel. 0 30/3 24 19 41
Bielefeld 17, Oldentruper Straße 287, Tel. 05 21/20 53 22
Dortmund 1, Hohestraße 84, Tel. 02 31/10 26 34
Düsseldorf 1, Karl-Rudolf-Straße 167 b, Tel. 02 11/37 96 76
Frankfurt 1, Mainzer Landstraße 127 a, Tel. 0 69/25 27 57
Freiburg, Malteserordenstraße 1, Tel. 07 61/47 29 66
Hamburg 1, Klosterwall 4-6, Tel. 0 40/33 79 66
Hannover 1, Berliner Allee 13, Tel. 05 11/34 35 43
Köln 1, Hansa-Ring 102, Tel. 02 21/13 62 44
München 40, Schleißheimer Str. 207, Tel. 0 89/3 00 66 39
Nürnberg, Gibitzenhofstraße 16, Tel. 09 11/41 66 01
Stuttgart 1, Schwarenbergstraße 106, Tel. 07 11/26 58 06



Wichtige Hinweise für alle Kleinanzeigeninserenten:

★ Kleinanzeigenaufträge **ohne Absenderangabe auf der Rückseite der Karte**

sowie

Anzeigentexte unter **Postlagernummer** können leider **nicht** veröffentlicht werden.

★ Zur Bezahlung von Kleinanzeigen können ab sofort **keine Fremdwährungen** mehr angenommen werden.

★ Bitte achten Sie auch darauf, daß Ihre Auftragskarten **immer vollständig** ausgefüllt sind (z.B. Unterschrift)



64'er Computer-Markt

Gewerbliche Kleinanzeigen

Hires-Grafiken $ 2000 für C16 ★ Plus/4 ★ C64 ★ C128. Über 500 Bildschirme zur Auswahl.

Selbstklebendes Papier zum direkten Bedrucken oder für Fotokopien Ihrer Hardcopies.

Formatierte Markendisketten.

Gratis-Info und Probierbogen / Farbmuster Klebepapier. Für 10,– DM (Vorkasse) erhalten Sie zusätzlich eine Diskette mit 40 Bildschirmen und den Katalog mit Kopien von Ausdrucken aller Grafiken.
• DALLDORF--SOFT • H.-H. Vollmer
Zangengasse 12 · D-1000 Berlin 26

Astro-Datei zur Verwaltung von Aufnahmedaten. Ralf Kösling, Hohe Str. 37, 2808 Syke

---

C 64-kompatibles DISKETTENLAUFWERK OC-118 N von OCEANIC ELECTRONICS; Per Nachnahme nur DM 279,— + Porto. TAI TECH, Wolfgang Gramlich, Landeckstr. 12, 6740 Landau/Pfalz

---

C64/128 D.E.L.T.A-S.O.F.T Disc!!
VOKABELTRAINER: Engl., Frz., Ital., Span., Latein! 1000 Vokabeln + Testergebnisse + Ausdruck + Suchroutine + Verwaltung eigener Vokabeln je 24,–
Superquiz 19,–, Astrotest 19,–, Alcotest 9,–, Charaktertest 19,–, Führerschein 24,–, IQ-Test 19,–, Fitneß-Trainer 15,–!! INFO 80 Pf.! Vorkasse/NN! F. Krüger, Pf. 210442, 5900 Siegen

---

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
★ **KARTOGRAPH 1+2**: Landkarten aus ★
★ aller Welt, 2 Disks & Handbuch 40,– ★
★ **KARTOGRAPH 3**: alle Bundesländer ★
★ BRD in DIN A4 mit Overlays 15,– ★
★ Versand per NN + DM 7,– Versandkost. ★
★ **rowa-Soft**, Ralf Walbeck, Haydnstr. 25 ★
★ 4050 Mönchengladb. 4, T. 02166/58264 ★
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

■■ **Maschinensprache-Einsteiger** ■■
Neues Trainingsprogramm für C64 zeigt den Umgang mit dem Hex- & Binärsystem, den log. Operationen AND... usw., mit 8seit. Anleitung, nur DM 20,– (Vorkasse).
■■ M. Groß, Jahnstr. 22, 7240 Horb ■■

Wichtige Mitteilung an alle C64-User!
Wir sind ab sofort Ihr zuverl. Versandpartner für alle interess. DELA-Artikel! Die preiswerteste Hardware für den C64! Außerdem ca. 50 superpreiswerte Programme ab 1,–/St. u. Profi-Steckmodule ab 24,–. Info 80 Pf.: Fa. Patrick Pawlowski, Wasserwerkstr. 18, 2177 Wingst. Sonderaktion: 50 Programme auf Disk 10,– DM (gleich mitbestellen)

★ ★ ★ ★ ★ ★ Managergames (64) ★
Brandneu: Fußballmanager (WM) 23,50 DM
inkl. Porto + MwSt. ★
Andreas Hamborger, Gürtlerstr. 12,
4600 Dortmund 14 ★
Informationen! Tel. 0231/290882 (T.U.N.)

Gebrauchte Computer mit Garantie!!

C64	270,– DM	1541	290,– DM
C128	390,– DM	C128D	750,– DM
1571	420,– DM	A500	850,– DM

Amiga 2000 nur **1750,– DM**
Monitor 1084 nur **550,– DM**
Amiga 2000 + 2. Floppy + Monitor 1084 nur **2350,– DM**
Versand gegen Nachnahme oder Vorkasse zu Selbstkosten solange Vorrat reicht.
Computer-Börse Dieter Leistner
Altewiekring 41
3300 Braunschweig, Tel. 0531/77131

NEU C64-SOFTWARE NEU

VOKABEL-PROG. Englisch	29 DM
LOTTO-CALCULATION	19 DM
IQ-TEST-PROGRAMM	24 DM
KFZ-FEHLER-DIAGNOSE	24 DM
LIGA-TAB-VERWALTUNG	19 DM

Weitere Programme im Angebot.
Versand gegen Scheck/NN.
INFO gratis! **KALDEWEY-VERSAND**
Postfach 131, 6701 Meckenheim

BEST POINT – treffen Sie **jede Entscheidung optimal** mit d. Erfolgssystem d. Management-Etagen. **NEU!** C128: 22,–; C16/+4: 17,– DM. Info 1,80. D. Wiertz, Z. Karrenbusch, 4670 Lünen

---

Wichtige Hinweise für alle Kleinanzeigeninserenten:

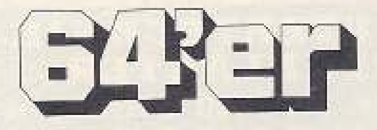
★ Kleinanzeigenaufträge **ohne Absenderangabe auf der Rückseite der Karte**

sowie

Anzeigentexte unter **Postlagernummer** können leider **nicht** veröffentlicht werden.

★ Zur Bezahlung von Kleinanzeigen können ab sofort **keine Fremdwährungen** mehr angenommen werden.

★ Bitte achten Sie auch darauf, daß Ihre Auftragskarten **immer vollständig** ausgefüllt sind (z.B. Unterschrift)



GEOS, Version 1.3 für den C64/C128 (deutsch)
Bestell-Nr. 50320
DM 59,–* (sFr 52,–*/öS 590,–*)

GEOS für den C128
Bestell-Nr. 50327
DM 119,–* (sFr 110,–*/öS 1190,–*)

Das Buch zur Software: Alles über GEOS 1.3
Bestell-Nr. 90570
ISBN 3-89090-570-6,
DM 59,– (sFr 54,30/öS 460,20)

Schriftenpaket:
Fontpack International
Bestell-Nr. 50321
DM 49,–* (sFr 45,–*/öS 490,–*)

Textverarbeitung:
GeoWrite Workshop für den C64/C128 (deutsch)
Bestell-Nr. 50323
DM 89,–* (sFr 81,–*/öS 890,–*)
GeoWrite Workshop für den C128 (deutsch)
Bestell-Nr. 50329
DM 119,–* (sFr 110,–*/öS 1190,–*)

Dateiverwaltung:
GeoFile für den C64/C128 (deutsch)
Bestell-Nr. 50324
DM 89,–* (sFr 70,–*/öS 890,–*)
GeoFile für den C128 (deutsch)
Bestell-Nr. 50330
DM 119,–* (sFr 110,–*/öS 1190,–*)

Desktop Publishing:
GeoPublish für den C64/C128 (deutsch)
Bestell-Nr. 50326
DM 99,–* (sFr 89,–*/öS 990,–*)

Programmiersprache:
GeoProgrammer für den C64 (englisch)
Bestell-Nr. 50332
DM 119,–* (sFr 110,–*/öS 1190,–*)

Tabellenkalkulation:
GeoCalc für den C64/C128
Bestell-Nr. 50325
DM 89,–* (sFr 79,–*/öS 890,–*)
GeoCalc für den C128
Bestell-Nr. 50331
DM 119,–* (sFr 110,–*/öS 1190,–*)

Hilfsprogramme:
Deskpack/GeoDex für den C64/C128 (deutsch)
Bestell-Nr. 50322
DM 69,–* (sFr 62,–*/öS 690,–*)

Updates:
- Update GEOS 1.2 englisch auf GEOS 1.3 deutsch für den C64/C128
Bestell-Nr. 50320U
DM 39,–* (sFr 35,–*/öS 390,–*)
- Update GEOS 1.2, GEOS 1.3 und GEOS 128 englisch auf GEOS 128 deutsch
Bestell-Nr. 50327U
DM 79,–* (sFr 72,–*/öS 790,–*)

Die Updates erhalten Sie gegen Einsendung der Originaldiskette und gegen Vorauskasse mit Verrechnungsscheck.

* Unverbindliche Preisempfehlung

Markt&Technik-Support:
Bei User-Registrierung rechtzeitige Update-/Upgrade-Information und Support-Unterstützung: Telefon 089/46 13-646 oder -205. Senden Sie uns bitte Ihre Registrierungskarte.

Do you speak English?

Für alle, die sich entschlossen haben, ihre Englisch-Kenntnisse zu verbessern, gibt es jetzt die passende Software am Kiosk: »Egram«.

Im umfangreichen Softwareangebot zum C 64 finden sich bereits etliche Programme zur englischen Grammatik. Seit kurzer Zeit gibt es nun auch eine Sonderausgabe des »Input 64«-Magazins zum Preis von 19,80 Mark. Auf der Diskette »Input 64 Special 1« findet der Käufer in überarbeiteter und erweiterter Form das Lernprogramm »Egram«, welches vom Heise-Verlag bereits im vergangenen Jahr als Kurs in mehreren Teilen veröffentlicht wurde.

Egram dient zur Übung und Festigung schon vorhandenen Wissens. Die mitgelieferten Übungen erfassen die wichtigsten Themen der englischen Grammatik: Vom Gebrauch der Präpositionen über die Zeiten bis zur indirekten Rede. Der verwendete einfache Wortschatz ermöglicht es auch denjenigen, die noch keine großen Vokabelkenntnisse haben, effektiv mit dem Programm zu arbeiten. Jede Lerneinheit besteht aus zehn Sätzen, wobei es die Aufgabe des Anwenders ist, Textlücken mit den richtigen grammatikalischen Formen zu füllen.

»Egram« erweist sich als vielseitiges Übungsprogramm für die Englische Grammatik zu einem angemessenen Preis

```
Welche Einheit soll geuebt werden ?
Bitte waehlen: EGRAM ■
EGRAM1  - Indef.article/some pronouns
EGRAM2  - Present/past tenses
EGRAM3  - Tail phrases/short answers
EGRAM4  - Prepositions
EGRAM5  - Future tenses/passive voice
EGRAM6  - More pronouns
EGRAM7  - If-clauses/reported speech
EGRAM8  - Nouns/adjectives
EGRAM9  - Modal verbs
EGRAM10- Meanings of some verbs
```

Spätestens, wenn man alle Übungen auswendig kennt, wird man dankbar zur Kenntnis nehmen, daß dem Programm der Editor »Gramedit« zum Erstellen eigener Aufgaben beigefügt ist. So hat der Anwender der Gelegenheit, Abwechslung in den Lernalltag zu bringen.

Für Käufer, die von Lernsoftware auch einen gehörigen Motivationsschub erwarten, ist Egram sicher nicht die richtige Wahl. Wer allerdings überhaupt Spaß am Lernen mit dem Computer hat, erhält zu einem vernünftigen Preis ein gutes, variabel einsetzbares Programm. Obwohl sich beim Arbeiten mit Egram durchaus ein gewisser Lernerfolg einstellt, kann es auf keinen Fall eventuell fällige Nachhilfestunden ersetzen. Dazu ist es wohl auch nicht konzipiert, es kann und soll vielmehr dazu dienen, im Unterricht erlerntes Wissen zu festigen. Auch für die englische Grammatik gilt: Übung macht den Meister.

(Swen Masuhr/pd)

Verlag Heinz Heise GmbH & Co. KG, Helstorfer Straße 7, 3000 Hannover 61, Tel. 05 11/53 52-0
ISSN 0177-3771



Die Auflösung:

2K Spielewettbewerb

Super Ideen, hervorragende Grafiken und toller Sound lassen sich in einem 2 KByte langen Programm prima vereinen. Das zeigten die Einsendungen zu unserem 2K-Spielewettbewerb.

Sieger des Wettbewerbs »Bully«

Tennis mit toller Hintergrund-Grafik — »Tennis 2021« benutzt Magnetschieber statt Schläger und Hinternisse am Netz

Bis zu vier Spieler können gleichzeitig spielen — »Ultimate Tron« ist einfach, aber spannend — eine Variante von Tron

Beim Actionspiel »Elon« geht es um ein Rennen von Elektronen gegen Protonen in einem elektrischen Stromkreis

Knapp am Sieg vorbei — »RED GUM II« ist ein Geschicklichkeits- und Knobelspiel mit simuliertem Flummi für einen Spieler

Weit über 200 Einsendungen erreichten die 64'er-Redaktion zu unserem 2K-Spielewettbewerb aus der Ausgabe 3/88. Die kleinen Geniestreiche sind teilweise fast unglaublich.

Die Preisträger

1. Platz, 3000 Mark
Bully, Thorsten Feiweier
2. Platz, 2000 Mark
Gravarty, Dirk Vahlsing, Frank Gerberding
3. Platz, 1000 Mark
Photon Ranger, Frank Nürnberger
4. - 10. Platz, je eine 64'er Spielesammlung Band 2
4. Red Gum II, Ralf Lenz
5. Ultimate Tron, Oliver Stiller
6. Hot Shot, Oliver Zeigermann
7. Weasel, Christoph Joch
8. Elon, Edgar Furkert
9. Electron Soccer, Stefan Heller
10. Tennis 2021, Andre Schneider

Die Kugeln bei »Electron Soccer« stoßen sich nach Gesetzen von Ladungsträgern ab. Es ist ein Spiel für zwei.

Wer drängt den Gegner an die Wand und nimmt ihm die letzten Kraftreserven? »Hot Shot« macht irren Spaß zu zweit.

Die beste Spielidee liegt »Gravarity« zugrunde. Hier gibt es Sport wie im Jahre 2284. Es geht um Energieklau.

Zwei alte Spielideen schön und ansprechend miteinander verknüpft — »Weasel«, ein Actionspiel

Die fünf besten Programme finden Sie als Listings ab Seite 52 in dieser Ausgabe. Auf der Leser-Service-Diskette veröffentlichen wir alle zehn prämierten Spiele.

Mit 3000 Mark wurde prämiert: »Bully« von Thorsten Feiweier. Es handelt sich dabei um eine Eishockey-Simulation für zwei Personen. Das Spielfeld besteht aus horizontalen und vertikalen Banden sowie aus einem roten und einem grünen Tor. Die Mannschaften haben je zwei Spieler, einen Stürmer und einen Torhüter. Das Spiel beginnt, wenn beide Spieler gleichzeitig den Feuerknopf drücken. Durch Joystick-Bewegung in die vier Richtungen wird der Stürmer unter Berücksichtigung von Brems- und Beschleunigungs-Kräften gesteuert. Bei senkrechter Bewegung wird automatisch der Torhüter mitgesteuert.

Trifft ein Spieler den Ball, so führt er ihn im weiteren Verlauf, bis er ihn mittels Feuerknopf abschießt oder ein Gegenspieler ihm den Puk abknöpft. Sieger ist, wer in drei Spielminuten die meisten Tore erzielt hat. Mit POKE 2193, Zeit kann die Spielzeit selbst eingestellt werden.

Mit 2000 Mark wurde prämiert: »Gravarty« von Frank Gerberding und Dirk Vahlsing, ein Spiel mit interessanter Hintergrundgeschichte. Als im Jahre 2269 der Schweizer Physiker Nils Morell den Ursprung der natürlichen Gravitation fand, sollte es nur vier Jahre dauern, bis der erste Generator für künstliche Gravitation funktionierte. Innerhalb von weiteren elf Jahren wurde dieser Antrieb soweit perfektioniert, daß er das gesamte Erscheinungsbild des Verkehrs revolutionierte. Flugzeuge, Autos, Schienensysteme und sogar Motorräder wurden durch Anti-Gravitations-Antriebe zu absoluten Kraftstoffsparern.

Auch der Sport hat sich verändert. Es entstand eine vollkommen neue Sportart, die die neuen technischen Möglichkeiten voll ausschöpfte und deren Name eine Synthese aus dem Begriff »ARTificial GRAVIty« war: GRAVARTY.

Das Spielfeld besteht aus 11 x 11 quadratischen Feldern, von denen die inneren 9 x 9 Felder die Fähigkeit haben, polarisierte Gravitation zu erzeu-

Fortsetzung auf Seite 168



Vorspann der »United Software Systems« die unser 64'er Reporter interviewt hat.

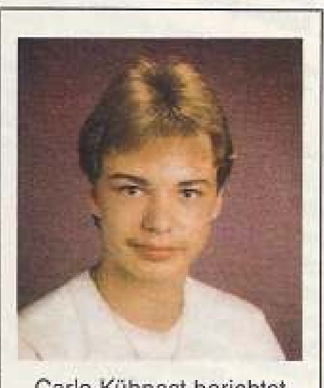


Die Szene – Beobachtungen eines Insiders

Wer glaubt, der »Sumpf« wäre ausgetrocknet, der täuscht sich gewaltig. Immer noch treiben Software-Piraten auf den Wogen der C 64-Welle. Dabei gehen sie nicht immer mit legalen, aber dafür um so interessanteren Mitteln vor. Unserem 64'er-Reporter Carlo Kühnast ist es gelungen, einige Piraten bei ihrem Treiben zu beobachten.

Wer kennt sie nicht, die echten Freaks, die Cracker, die unter fantasievollen Namen wie Dynamic Duo, Section 8, 1001-Crew, United Software Systems, Eagle Soft und so weiter anscheinend in der Lage sind, das halbe Bundesgebiet immer mit der neuesten Software zu versorgen. Sicher, diese Namen stehen für einige wenige Freaks, die ihren Computer besser kennen als ihre sprichwörtliche Westentasche und seine Speicheradressen besser als ihre eigene Telefonnummer. Diese Freaks sind es auch, die die ganz großen Cracks machen und sich nur auf Software-Hits spezialisiert haben. Sie sind die letzten Überbleibsel aus einer Zeit, in der Programme noch mit dem Maschinensprache- oder Diskmonitor gecrackt wurden. Heute genügt ein lockerer Druck auf den Schalter eines Freezers (der natürlich, laut Herstelleraussage, jeden noch so komplizierten Kopierschutz souverän aufs Kreuz legt und nebenbei noch ein paar andere Programmchen mit hineinpackt. Wer sich dann noch wundert, warum es denn nun nicht läuft, ist selbst schuld. Man muß leider die traurige Bilanz ziehen, daß die Programme, die laufen, von einem der letzten »echten« Cracker per Monitor geknackt wurden. Hier trennt sich wieder die Spreu vom Weizen, die Unterscheidung von Computerfans und -freaks wird deutlich. Was tut also der »kleine« Computerfan nun? Klar — den Vorspann des Crackers raus, den eigenen rein, fertig. Den Gipfel habe ich bei einer geknackten Version von Worldgames erlebt. In diesem Spiel wurde der Ur-Vorspann entfernt, ein anderer hineincompackt, der wieder eliminiert und ersetzt wurde. Im weiteren Verlauf fanden sich noch zwei Vorspänne, die als Nachlader angebracht waren. Demnach wurde Worldgames also fünfmal geknackt, einmal »richtig«, viermal angeblich. Da fragt man sich nur noch: »Das also ist die berühmt-berüchtigte Cracker-Szene?« Vordergründig ist sie das allerdings. Aber sie ist nur eine Kulisse, die sich vor die »echte« Szene schiebt und auch noch stolz darauf ist. Es gibt aber zwei Szenen, besagte Kulisse und die echte Szene, in der sich alle Freaks tummeln, die noch in der Lage sind, »von Hand« zu cracken, die noch nächtelang geistige Energie einsetzen, um einem raffinierten Kopierschutz doch noch die Zähne zu zeigen und sich zu beweisen, daß der Programmierer des Kopierschutzes gegen ihn, den Cracker, »eine unfähige Pflaume ist«.

Die Szene verändert sich laufend. Aber im Gesamtgefüge, in der Szene als Ganzes, sind kaum starke Veränderungen festzustellen, bis auf eine sehr erschreckende, doch dazu später. Während vor einigen Jahren, zu Beginn der C 64-Ära, jeder Cracker noch ein Einzelgänger war, hat sich heute eher die Tendenz zur Gruppe (Crew) durchgesetzt. Heute mischen auch Cracker aus dem Ausland in der deutschen Szene kräftig mit. Software, die in Amerika, Holland, Österreich, der Schweiz und so weiter gecrackt wird, ist keine Seltenheit. Ein gutes Beispiel ist Raw Deal (Norwegen), der in Deutschland durch den Crack von »Barbarian« den Durchbruch schaffte. So weit, so gut. Es ist allerdings so gekommen, wie es kommen mußte: Das Schicksal in Verbindung mit Commodore schlug wieder kräftig zu, und zwar in Gestalt des Amiga 500/1000.



Carlo Kühnast berichtet aus der Hacker- und Cracker-Szene

Schicksalsschlag

Die logische Konsequenz war, daß eine Menge Cracker schon in der Woche nach dem Erscheinen des Amiga einhellig vorhersagten, daß er ein Renner werden würde — mit der gleichen traumwandlerischen Sicherheit, mit der sie vor einigen Jahren erklärten, der Plus/4 würde ein Flop werden und könnte sich gegen den C 64 nicht durchsetzen. Man muß zugeben: Der Plus/4 ist zwar nicht gerade ein Flop geworden, steht aber deutlich im Schatten des älteren Bruders C 64. Wie dem auch sei, der Amiga war Gift für die C 64-Szene. Viele Cracker stürzten sich auf dieses neue, unerforschte Betätigungsfeld und hinterließen große Lücken in der einstmals so stark besetzten Szene. Inzwischen sind die Lücken gefüllt.

Diese Freaks sind ausnahmslos Profis, die teilweise nicht in der Lage sind, ihren

Radiowecker zu bedienen, aber ihren Computer besser kennen als die Entwickler. Sie differenzieren sich in Cracker, Crasher und Improver. Cracker sind die Freaks, die ein Programm knacken und es, mit einem Vorspann versehen, in Umlauf bringen, um möglichst bekannt zu werden. Sie bilden die größte Gruppe. Ein Crasher ist im Prinzip ein Cracker, mit dem Unterschied, daß er Programme nur aus Spaß an der Freude knackt, sie aber nicht in Umlauf bringt, sondern in einer privaten, ihm heiligen Sammlung lagert. Improver sind entweder Crasher oder Cracker, die es sich zum Ziel gesetzt haben, Programme, die sie geknackt haben, noch zu verbessern. Bei Anwenderprogrammen hieße das, daß der Improver noch einige zusätzliche Features hineinbaut.

Cracker-Interview

Beim Thema Raubkopieren gehen die Meinungen, wie schon immer, weit auseinander. Hierzu ein Interview mit Data Fox, einem Cracker der United Software Systems:

64'er-Reporter: Wie wird bei Euch in der U.S.S. das Thema **Raubkopieren** behandelt?

U.S.S.: Gar nicht, es ist für uns zu selbstverständlich, als daß wir lange Reden darüber halten. Wir alle wissen, daß sich das Anfertigen von Raubkopien nicht mit der momentan gültigen Rechtssprechung deckt. Aber bei den zur Zeit vorhandenen Software-Preisen säßen viele tausend Computerbesitzer auf dem Trockenen, weil sie sich Originalprogramme einfach nicht leisten können; schließlich besteht die Mehrzahl der C 64-Besitzer aus Schülern.

64'er-Reporter: Aha, Robin Hood läßt grüßen?

U.S.S.: Nein, in erster Linie cracken wir nur, weil's Spaß macht zu sehen, daß man besser ist als ein Berufsprogrammierer. Daß wir die Programme dann unter die Leute bringen, ist klar. Da spielt eine Menge Prestigegeilheit mit. Unserer Meinung nach liegt das Problem des Raubkopierens ganz woanders.

64'er-Reporter: Und zwar wo?

U.S.S.: Nun, das ist so: Die Zahl der Gruppen, die wirklich in der Lage sind, die »Szene«, wie Du es nennst, zu gestalten, liegt in Deutschland bestimmt nicht über fünfzig — damit sind nur die Besten gemeint. Und die liefern sich einen gigantischen Fight um den besten Vorspann, die besten Demos, den besten Trainer etc. Die meisten von ihnen kennen einige andere der besagten »Best of the Best«, und schicken ihr neuestes Werk dorthin, worauf diese natürlich sofort zum Gegenschlag ausholen. Und das Ganze kreuz und quer über Deutschland. Daß dabei dauernd was durchsickert, ist klar und meist auch beabsichtigt. Man will ja allen zeigen, was man kann. Die »kleinen« Spielefreaks schnappen dann auch sofort nach dem Köder und kopieren ihn eifrig weiter.

64'er-Reporter: Na gut, aber Ihr wißt, daß Ihr dabei eine große Verantwortung tragt, denn die »Kleinen« wissen oft nicht, daß ihr Tun illegal ist.

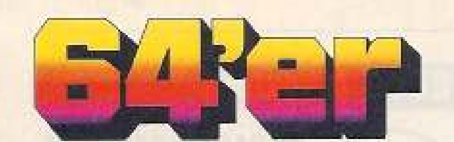
US.S.: Klar wissen sie es meist nicht. Aber deshalb haben wir keine Schuldgefühle. Heute wird doch in jeder Schule mit Raubkopien gearbeitet, die Informatiklehrer anfertigen. Woher soll denn da das Gefühl für die Illegalität ihres Treibens kommen?

Diese Frage möchte ich unbeantwortet an die Leser weitergeben. Solange die Zustände so bleiben, wie sie sind, wird »der Sumpf« weiter existieren. (Carlo Kühnast/aw)

WOLLEN SIE MITMACHEN?

In jeder 64'er berichten Leser als 64'er-Reporter für Leser. Themen sind Umbauten, Szene, Anwendungen, wer macht was, Messen und alles, was die Leser interessiert. Unter allen Reportern eines Jahres verlosen wird 3000 Mark. Natürlich wird auch jeder veröffentlichte Reporter honoriert. Alles was wir von Ihnen brauchen, sind eine gute Story, ein Paßbild und (je nach Thema) ein bis zwei Bilder. Schicken Sie Ihre Vorschläge an:

Markt & Technik Verlag
Redaktion 64'er
Stichwort:64'er-Reporter
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München



Sonderhefte im Überblick

Die 64er-Sonderhefte bieten Ihnen detaillierte Informationen zu speziellen Themen rund um die Commodore-Computer.

Bestellen Sie bitte die gewünschten Ausgaben zum Preis von jeweils 14,– DM mit der Zahlkarte auf Seite 169.

C 64-Einstieg



SONDERHEFT 0005: C 64-GRUNDWISSEN
Vom ersten Einschalten bis zum eigenen Programm / Grundlagen, Tips und Tricks



SONDERHEFT 0016: EINSTEIGER 2
Spriteanimation: Zeichentrickfilm mit dem Computer / GEOS, die neue Benutzeroberfläche



SONDERHEFT 0019: EINSTEIGER 3
Basic-Kurs / Programm-Übersicht

C 128



SONDERHEFT 0001: C 128
Das können C 128 und C 128 D / Vergleich: C 128–C 64 / die passende Peripherie



SONDERHEFT 0010: C 128 II
Die Geheimnisse von CP/M / Kompletter C 128-Schaltplan / Grafik für Einsteiger



SONDERHEFT 0022: C 128 III
Farbiges Scrolling im 80-Zeichen-Modus / 8-Sekunden-Kopierprogramm

Spiele



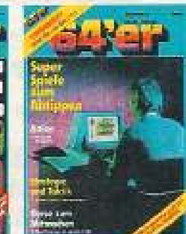
SONDERHEFT 9902: ABENTEUERSPIELE
45 Seiten Adventure-Programmier-Kurs / Listings und Schritt-für-Schritt-Lösungen



SONDERHEFT 0004: ABENTEUERSPIELE
Kurs: Programmierung von Grafik, Parser und Künstlicher Intelligenz / Viele Adventures

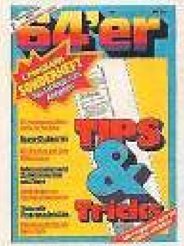


SONDERHEFT 9903: SPIELE
Top-Spiele-Listings für C 64 und VC 20 / Große Spiele-Marktübersicht

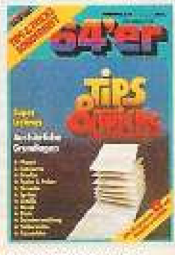


SONDERHEFT 0017 SPIELE FÜR C 64 UND C 128
So programmiert man Scrolling / Strategiespiele: Grips ist gefragt

Tips & Tricks, Anwendungen



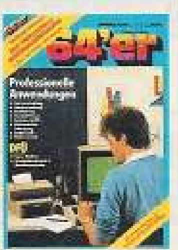
SONDERHEFT 9901: TIPS & TRICKS
Befehlserweiterungen für Betriebssystem und Floppy / Unentbehrliche Programmierhilfen



SONDERHEFT 0002: TIPS & TRICKS
Zeichensatz- und Sprite-Editor / Interrupt-Joystickabfrage / 27 nützliche Einzeiler



SONDERHEFT 0024: TIPS, TRICKS & TOOLS
Automatische Textkorrektur / Utilities / Basic-Compiler zum Abtippen

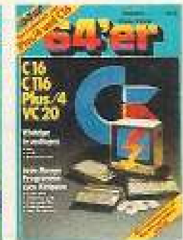


SONDERHEFT 9907: ANWENDUNGEN/DFÜ
Terminal- und Mailboxprogramm zum Abtippen / Der C 64 als Winzer

C16, C116, VC20, Plus/4



SONDERHEFT 0003: C 16/116, VC 20
Grundlagen: Grafik und Soundprogrammierung mit dem C 16 / Listings: Anwendungen, Spiele.



SONDERHEFT 0008 PLUS/4 UND C 16
Übersicht: Zero-page und wichtige Systemadressen / Grundlagen und viele Listings



SONDERHEFT 0014 C 16 UND PLUS/4
VC 1551-Floppy-Kurs / Listing: 3-D-Konstruktionsprogramm / Hardware: Joysticks im Test

Drucker, Grafik, Sound



SONDERHEFT 0018: DRUCKER
Listing: professionelle Textverarbeitung für den MPS 801 / Matrixdrucker im Test



SONDERHEFT 9904: GRAFIK & DRUCKER
80-Zeichen-Karte zum Abtippen / Hardcopy-Routinen für viele Drucker



SONDERHEFT 0006: GRAFIK
Giga-CAD: 3-D-Konstruktionsprogramm / Grafikprogrammierung von C 64 und C 128



SONDERHEFT 0023: GRAFIK / ANWENDUNGEN
Paint Magic: ein professionelles Malprogramm

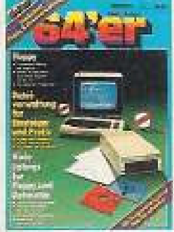


SONDERHEFT 0020: GRAFIK
Grafik-Programmierung / Bewegungen

Floppy, Datasette, Dateiverwaltung



SONDERHEFT 0025: FLOPPY / DATASETTE
Kurse: Floppy-Programmierung für Einsteiger und Profis





SONDERHEFT 0009: FLOPPY & DATEIVERWALTUNG
Floppy-Beschleuniger im Vergleichstest / Arbeiten mit dBase II / C 128-Diskmonitor



SONDERHEFT 0015: FLOPPY & DATASETTE
Reparaturanleitung: Erste Hilfe für die Diskettenstation / Hypratape: das Super-Turbotape

Programmiersprachen, Maschinensprache



SONDERHEFT 9908: ASSEMBLER
100 Seiten Assembler-Kurs / Listings: Assembler, Reassembler, Monitor, Utilities



SONDERHEFT 0012: PROGRAMMIERSPRACHEN
Pascal, Comal, Prolog, C und Forth / Vergleich: Basic-Compiler



SONDERHEFT 0021: ASSEMBLER UND BASIC
Giga-Ass: Hypra-Ass hoch 2 / Paradoxon-Basic: 50000 Basic Bytes free



SONDERHEFT 0007: PEEKs UND POKEs
Die wichtigsten Speicherstellen von C 64, C 128 und C 16 / Listings: Tips & Tricks

Hardware



SONDERHEFT 0013: HARDWARE
Ein-Chip-Mikrocomputer / Bauanleitungen: MIDI-Interface, Speicheroszilloskop, IC-Tester

1000 Berlin



Ladengeschäftszeiten Mo-Fr 10-18 Uhr · Sa 10-13 Uhr

W. Müller und J. Kramke GbR

mükra DATEN-TECHNIK

Schöneberger Straße 5 · 1000 Berlin 42 · Tel. 030-752 91 50

star der ComputerDrucker

Pandasoft Dr.-Ing. Eden
Uhlandstr. 195
D-1000 Berlin 12
Tel.: 3 13 70 80
Parkplätze auf dem Hof!

2000 Hamburg



4620 Castrop-Rauxel



6000 Frankfurt



Second Hand Computer

Ankauf * Verkauf * Vermittlung * Inzahlungnahme

DATATRONIC · Ffm. · 069/443000

8000 München



REPARATURSERVICE
per Post-Versand
ERSATZTEILVERSAND
für alle Commodoregeräte

8901 Dinkelscherben

Neue Software!

Adressen C128	DM 39,50	Im Banne des Zauberers	DM 14,50
Aktien 64	DM 19,50	Irregular Verbs	DM 19,50
Aktienhai	DM 19,50	Konto 64	DM 29,50
Aliens	DM 14,50	Lagerverwaltung C128	DM 29,50
Arztrechnungen	DM 69,50	Lernhelfer	DM 19,50
Banner	DM 14,50	Mad Road	DM 29,50
Beleuchtungsberechnung	DM 69,50	Maschinenkurs C128	DM 39,50
Bilanzanalyse	DM 39,50	Mexico '86	DM 19,50
Börsenspiel	DM 19,50	Moneytrans 128	DM 39,50
Briefmarkenverwaltung	DM 14,50	Morse V3.4 C128	DM 19,50
Bundesliga Live	DM 29,50	Multiscreens 128	DM 19,50
Bundesliga C128	DM 19,50	Notenkalkulation	DM 29,50
C'est la vie	DM 19,50	Olympiade '88 C128	DM 19,50
Career	DM 19,50	Planet of Evil	DM 29,50
Castle	DM 29,50	Printing Press	DM 49,50
Character-Generator	DM 19,50	Profi 40 C128	DM 39,50
Chemie-Pauker	DM 9,50	Programmierhelfer	DM 19,50
Chemie-Trainer	DM 39,50	Rainrunner	DM 19,50
Chemie C128	DM 39,50	Rechnung 128	DM 39,50
Crab	DM 29,50	Reisedaten 128	DM 19,50
Cup Leader	DM 19,50	Rule the World	DM 19,50
Datei 128	DM 19,50	Running Horses	DM 29,50
Dir Sorter 128	DM 19,50	Sammlung 1-15 je	DM 9,50
Dis-Dis	DM 19,50	Schacharchiv C64	DM 39,50
Disk Master 128	DM 19,50	Seeweg nach Osten	DM 19,50
Disk-Manager 128	DM 14,50	Siggis Kabbala	DM 19,50
Diskettenverwaltung 64	DM 14,50	Spacefighter	DM 19,50
Do you remember	DM 19,50	Sprite Creator	DM 19,50
Dolmetscher	DM 19,50	Sprite Printer	DM 9,50
English Basic Stage	DM 69,50	Superteam 64	DM 39,50
Etiketten 1 MPS 801	DM 14,50	Synonymus	DM 14,50
Euro 88 C128	DM 19,50	Teamchef	DM 19,50
Explosion	DM 19,50	Telefonverwaltung 128	DM 14,50
First-Class-Char-Gen.	DM 29,50	Telecom 64	DM 29,50
Fußball-Tabelle	DM 19,50	Terminkalender 128	DM 19,50
Graphics	DM 19,50	The Diary C128	DM 29,50
Graphik 128	DM 19,50	Translator	DM 19,50
Hacker 128	DM 19,50	Videothek 128	DM 39,50
Haushalt 128	DM 29,50	Vokabelpauker 128	DM 19,50
Headline	DM 14,50	Zeichendesigner V3.7	DM 29,50

Kostenlosen Katalog anfordern!

24 Stunden autom. Bestellannahme: Tel. 08236/882

Soft & Hardwarevertrieb Scheiba
Talstr. 26 8901 Dinkelscherben

COUPON

Name

Telefon

Adresse

Abo für Zeitschrift/
ab Ausgabe

Datum/Unterschrift

Zahlungsweise 1/4 1/2 1/1

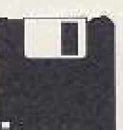
Unterschrift des Erziehungsberechtigten bei Jugendlichen unter 18 Jahren

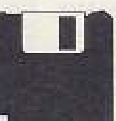
Super-Software Abonnement:

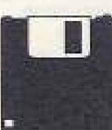
Wußten Sie, daß Sie die Disketten zu den Listings aus diesem Heft im Abonnement bestellen können? Für nur **DM 298,–** jährlich erhalten Sie jeden Monat die Diskette aus einer dieser Zeitschriften: 64'er, Amiga Magazin, PC Magazin Plus oder ST-Magazin.

Für Schüler und Studenten gibt's Ermäßigung: **DM 278,–** jährlich (bitte Kopie des Ausweises beifügen). Sie können vierteljährlich, halbjährlich oder jährlich bezahlen.

Sie sparen sich durch ein Abo mehr als **DM 50,–** und die Zeit für die Bestellabwicklung – deshalb: am besten gleich den Coupon ausschneiden und ausgefüllt an die genannte Adresse schicken!
Das Abo kann innerhalb von 8 Tagen widerrufen werden.

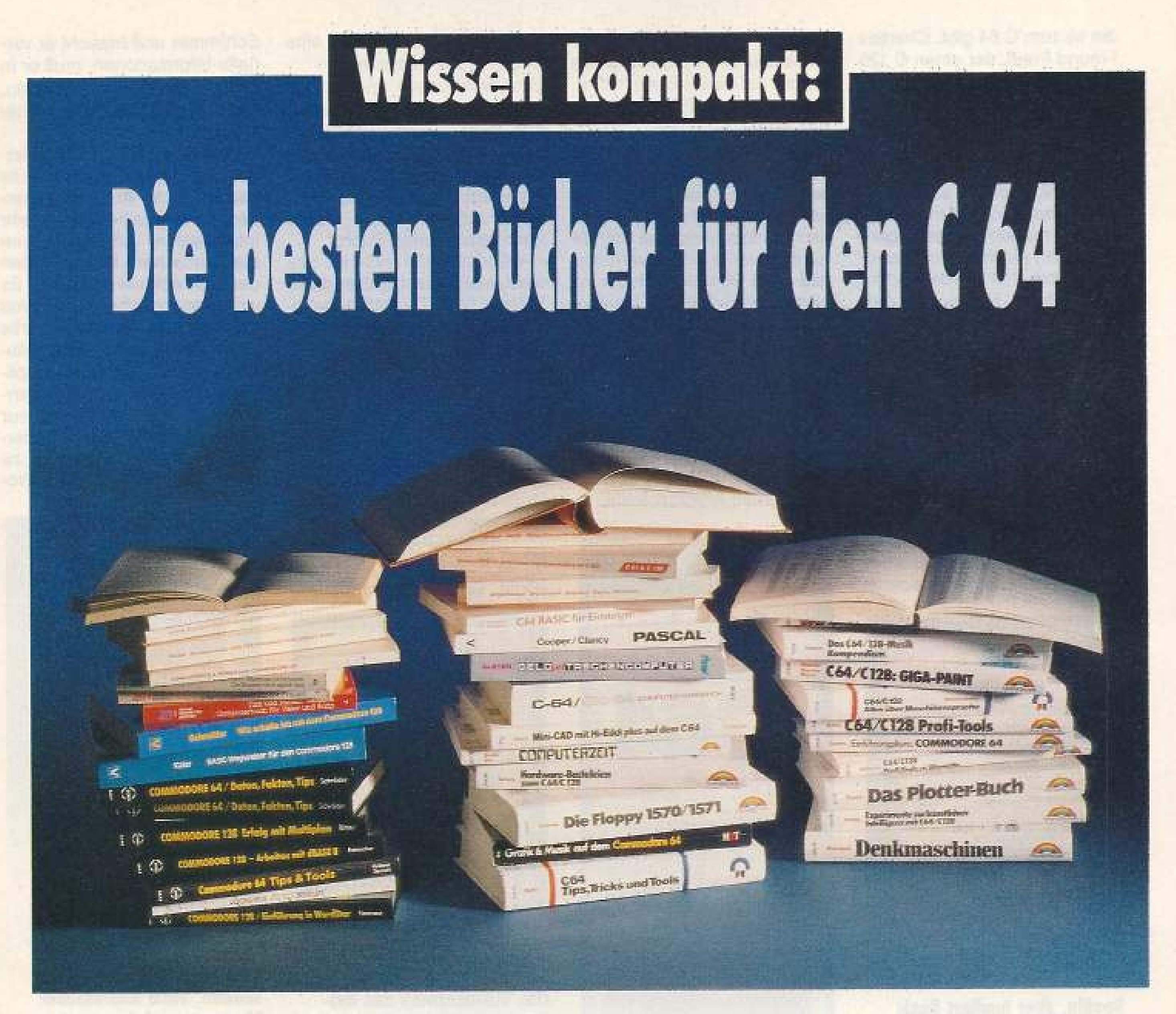








Wissen kompakt:

Die besten Bücher für den C 64



Oft kommt jeder C 64-Benutzer an den Punkt, wo er sagt: »Ich weiß nicht mehr weiter.« Muß der Arme denn gleich vor Ratlosigkeit verzweifeln? Nein, Lösungen für zahlreiche Probleme findet er in Büchern. Der Leser muß nur wissen, welche Information wo steht und wie nützlich sie ihm ist.

von Andrew Draheim

Fingernägelkauend, fast mit Tränen in den Augen, sitzt er vor dem C 64. »Irgendwie muß doch die Kollision von Sprites abzufragen sein«, flucht Charlie. Charlie ist 18 Jahre alt, macht das Abitur und ist sonst auch nicht auf den Kopf gefallen. Aber für dieses Problem will ihm einfach keine Lösung einfallen. Nägelkauen und Haareraufen bringen Charlie bestimmt nicht weiter.

Der C 64 ist vom Aufbau her sicher einer der einfachsten Computer. Dennoch kann das Arbeiten mit ihm manchmal ganz schön kompliziert sein. Es ist fast unmöglich, mit jeder einzelnen Speicherstelle des C 64 auf »Du« zu sein. Muß man auch gar nicht, wichtig ist ein exaktes Zugangswissen. Charlie sollte genau darüber verfügen können.

Viele Informationen geben Fachmagazine wie zum Beispiel das 64'er-Magazin, welches auch Charlie liest. Der Vorteil gegenüber den Büchern ist, daß er dort aktuellere Nachrichten, neuere Tips, Tricks und Tools findet. Nachteil: die Themen wechseln schwerpunktmäßig von Ausgabe zu Ausgabe. Bücher hingegen bergen ein kompaktes Wissen über den ganzen Computer oder ein bestimmtes Thema. Die Auswahl an Fachbüchern ist so groß, daß der Wißbegierige sich gut überlegen sollte, welches er kauft.

Die Kriterien für ein gutes Buch hat Charlie schnell definiert. Es muß möglichst viel Informationen enthalten, die — und das ist der springende Punkt — möglichst verständlich dargelegt werden. Gerade an dieser letzten Bedingung scheitert der Qualitätsanpruch vieler Bücher. Charlie erfährt dieses am ersten Buch, das er zur Lösung seines Problems (Sprite-Kollision) heranzieht. Dort steht irgendwas von zwei Registern, das Setzen von Bits und sogenannten MOBs. Ist denn das Thema noch zu schwer für ihn?

Nein, Charlie hat nur das falsche Buch erwischt. Ein gutes Buch hätte ihm erkärt, daß es zwei Speicherstellen gibt (53278 und 53279), die für eine Sprite-Kollision verantwortlich sind, und daß er bestimmte Werte mit dem POKE-Befehl dort einzusetzen hat. Das Ganze natürlich in einfachem, aber gutem Deutsch. Damit Charlie nicht noch einmal ein solches Frust-Erlebnis hat, haben wir eine Liste mit den 33 besten Büchern zusammengestellt,

die es zum C 64 gibt. Charlies Freund Fredl, der einen C 128 hat, muß nicht sauer sein. Für ihn wird es eine Bücher-Übersicht in der nächsten Ausgabe geben.

Charlie ist zwar kein Einsteiger mehr, aber wie alle fortgeschrittenen Programmierer hat er auch mal klein angefangen. Das Buch »Mein erstes Basic-Programm« hat ihm besonders gut geholfen. Es zeichnet sich durch Klarheit, Lesbarkeit und Stil aus. Viele lustige Zeichnungen und kleine Listings machen das Lernen einfach. Charlie weiß jedoch, daß es im September ein Buch zur Serie »Henning packt aus« des 64'er-Magazins geben wird. Einsteigerstar Henning hat aus vielen, vielen Leserbriefen seiner Serie und anderen Informationsquellen ein umfassendes Buch für Einsteiger geschrieben. Charlie meint: »Warten lohnt sich.«



Spaßig, aber fundiert Basic lernen. »Mein erstes Basic Programm« führt mit prägnanten Erklärungen und lustigen Zeichnungen in die Programmiersprache ein.

Da sich Charlie zu den fortgeschrittenen Programmierern zählt und sein Wissen erweitern will, hält er Ausschau nach Büchern mit entsprechendem Informationsgehalt. Er verläßt sich dort auf die Aussage vieler Freunde aus dem Computer-Club. Die Meinungen dort sind zwar geteilt, dennoch meint Charlie heraushören zu können, das »C-64 Computer Handbuch« sei ideal. Das über 500 Seiten starke Werk führt den Fortgeschrittenen nicht nur in die Tiefen der Programmierung, sondern eignet sich über Jahre hinweg auch als Nachschlagewerk.

Charlie weiß auch von vielen Redakteuren, daß sie große Stücke auf dieses Buch halten. Es macht den Fortgeschrittenen sicher zum Profi.

Und so einer will Charlie ja mal werden, so wie Andrea aus seinem Computer-Club. Sie scheint den C 64 auswendig zu kennen. In einer stillen Stunde hat sie Charlie jedoch verraten, daß ohne Bücher auch bei ihr nichts geht. »C 64 für Insider« ist für Andrea unverzichtbares Hilfsmittel zur professionellen Programmierung des C 64. »Da findest Du wirklich fast alles, was Du brauchst. Es zeigt Dir auf über 500 Seiten, wie der C 64 arbeitet, es enthält ein dokumentiertes ROM-Listing, einen Systemüberblick und eine Speicherbelegungskarte. Grundkenntnisse und aktives Interesse in Maschinensprache sind jedoch Voraussetzung zum Verständnis dieses Buches«. Auch viele andere Profis aus Charlies Bekanntenkreis schwören auf dieses noch relativ junge Buch.

In die Tiefen des C 64: »C 64 für Insider« enthält ein ausgezeichnet dokumentiertes ROM-Listing. Der Profi erfährt Wichtiges über die internen Arbeitsschritte.





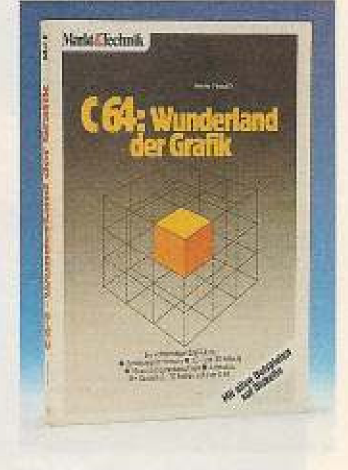
Den C 64 zur Lichtorgel machen und andere Dinge sind mit »Hardware-Basteleien zum C 64/C 128« kein Problem. Die Diskette enthält die nötige Treibersoftware.

Wenn Charlie sich so umsieht, stellt er fest, daß es dicke Wälzer über Disketten-Stationen, Grafik, Musik und Drucker gibt. Er ist etwas irritiert. Wenn alle Bücher doch so gut sind, warum dann solche themenbegrenzten Werke? Allgemeine Werke über den C 64 sind eben »allgemein«, das heißt sie geben ein fundiertes Grundwissen, können aber nicht sehr tief ins Detail gehen. Zu Charlies Problem mit der Sprite-Kollision findet er im »C-64 Computer Handbuch« sicher Informationen. Um genauer zu sein, findet er insgesamt etwa eine Seite zu dem gesuchten Thema. Diese hilft ihm zum Grundverständnis weiter, und theoretisch kann er nun eine Sprite-Kollision erzeugen. In dem Buch »Grafik & Musik mit dem Commodore 64« findet er insgesamt etwa vier Seiten zu seinem Problem, sogar ein kleines Listing speziell dazu. Allgemeine Bücher und themenbezogene Bücher ergänzen sich. Will Charlie nur mal schnell nachsehen, welche Register für die Sprite-Kollision verantwortlich sind, schaut er im »C-64 Computer Handbuch« nach. Hat er wirklich kaum einen blassen Schimmer und braucht er vertiefte Informationen, muß er in einem Buch nachschlagen, das sich exakt mit diesem Thema befaßt.



Das Standardwerk des fortgeschrittenen Programmierers. Das »C-64 Computer Handbuch« kann über Jahre hinweg als Nachschlagewerk zur Lösungssuche benutzt werden.

Das Buch »C 64: Wunderland der Grafik« hat bei Charlie bereits guten Anklang gefunden. Es zeigt eine Menge sehr interessanter Lösungen, um die grafischen Möglichkeiten des C 64 optimal zu nutzen. Es wurde geschrieben von Heimo Ponnath. Von ihm weiß Charlie zu berichten, daß er zu den Autoren gehört, die auch komplizierte Sachverhalte beherrschen. Deshalb rät Charlie nur Leuten zum »C 64: Wunderland der Grafik«, die sich zu den fortgeschrittenen Programmierern zählen. Einsteiger sollten sich zu dem Buch »Computergrafik« aus dem Falken Verlag entschließen. Es ist nicht speziell für den C 64 geschrieben, sondern für IBM-PCs. C 64-Anwender finden ein kleines Listing, das benötigte Grafikbefehle in das Basic 2.0 einbindet.



Der C 64 ist ein guter Grafiker. »C 64: Wunderland der Grafik« zeigt, wie seine Talente genutzt werden können. Viele interessante Lösungen zu interessanten Aufgaben stecken drin.

Charlie weiß, daß der C 64 nicht nur ein Grafikgenie, sondern auch ein toller Musiker ist. Leider scheint es aber äußerst wenig zu diesem Thema zu geben. Die meisten der wenigen Bücher befassen sich allgemein mit der Sound-Programmierung, und der C 64 tritt in den Hintergrund. Eines hat Charlie jedoch besonders gefallen: »Da steckt Musik drin« hat nicht nur einen Titel, der gefällt, sondern auch einen ganz hervorragenden Inhalt.

INTRAPROJECTS GmbH

Das Turbo-Programm für Ihren C-64 und C-128 – enorm in der Leistung ("Amiga-look-a-like"), sensationell günstig im Preis!!!

THE FINAL CARTRIDGE III®

Das Original.
Mit dem universellen 64 K ROM-Based Operating System.
Bestellen Sie am besten noch heute!

Unsere Cartridge Plus Aktion zum Super-Preis – sage und schreibe



Bestell-Coupon

Bitte senden Sie:
☐ Stück "The Final Cartridge III" zum Superpreis von je 69,– DM.

Meine Adresse:

____

____

____

Den Gesamtbetrag zahle ich:
☐ per Nachnahme (zzgl. 9,50 DM Versand)
☐ V-Scheck liegt bei (zzgl. 4,50 DM Versand)

Absenden an:
INTRAPROJECTS GMBH
Raphaelsweg 17, 4047 Dormagen 1
Telefon 0 21 06/ 41 0 57

Sie können auch telefonisch bestellen.

Hier steht nämlich nicht nur, wie man diesen oder jenen Sound dem C 64 entlockt, sondern auch, wie man diese in einen harmonischen Einklang bringt. So findet Charlie etwas über Notensystem und Harmonielehre, Klangsynthese und Frequenz-Modulations-Systeme, MIDI-Soft- und -Hardware und natürlich ein extra Kapitel über die Musik-Programmierung des C 64. Charlie findet: ein unbedingtes Muß für Musik-Fans.

Auf der Suche nach Vervollständigung seiner C 64-Bibliothek entdeckt Charlie ein Buch, welches ihn zunächst verwirrt. Es hat den Titel: »Die Floppy 1541«. Mal abgesehen



Wie machen es Musiker und was hat der C 64-Benutzer davon? Diese Frage beantwortet »Da steckt Musik drin«. Ein umfassendes, fast lückenloses Buch zum Thema Sound.

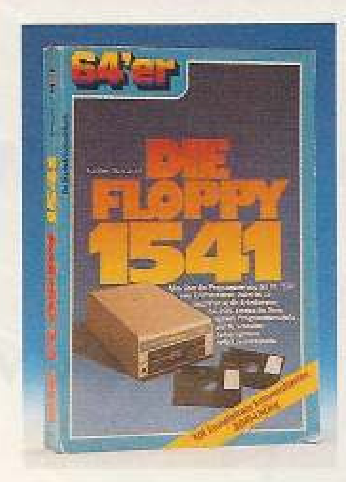
davon, daß es korrekterweise »Die Floppy-Station 1541« heißen müßte, findet er es doch ganz schön erstaunlich, das es ein ganzes Buch über die Floppy-Station gibt. Bisher hat er sie nur zum Speichern und Laden seiner Programme benutzt.

Für Peripherie

Na gut, das Formatieren einer Diskette oder das Löschen von Programmen auf Diskette ist schon ein Thema für sich, aber ist es auch ein Thema, das 434 Seiten füllt? Die Antwort ist »Ja«! Die 1541 ist nämlich ein Computer für sich, der mit dem C 64 zusammenarbeitet. Dieses Buch ist für alle Programmierer konzipiert, die mehr darüber wissen wollen.

»Book-Ware« sind Programme mit Bedienungsanleitung in Form eines Buches. Dieses Konzept hat sich bei Anwendern bewährt. »MasterBase« ist das aktuellste Beispiel vom Markt & Technik Verlag.





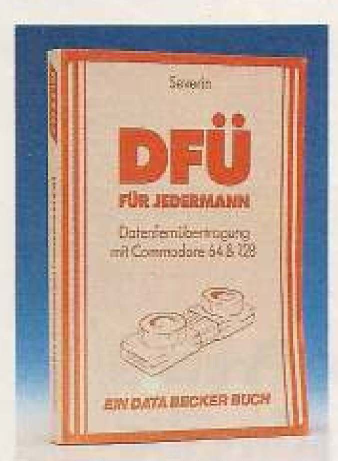
Ein ganzes Buch über eine Floppystation. Sowohl Einsteiger als auch Profis werden hier Tips, Tricks und Wissen für ihre tägliche Arbeit mit dem Disketten-Laufwerk finden.

Es enthält ein komplett dokumentiertes DOS-Listing und ist sowohl für Einsteiger als auch für Profis geschrieben. Es beschreibt unter anderem den Vorgang des Formatierens und des Schreibens von Programmen auf Diskette, stellt Fehler im Commodore-Handbuch richtig, enthält viele fertige Programme und erklärt, wie man defekte Disketten trotzdem lesen und beschreiben kann. »Die Floppy 1541« ist einer der Renner aus dem Markt & Technik Verlag.

Neben einer Floppy-Station besitzt Charlie noch einen Drucker. Und da steht Charlie ganz schön auf dem Schlauch. Er fand genau ein wirklich nützliches Buch, wobei er sagen muß, daß im 64'er-Magazin viel bessere, aktuellere und vor allem konkretere Tips zu Druckern stehen. »Das große Drucker-Buch« von Data Becker vermittelt ihm wenigstens Grundwissen über Schnittstellen, Druckprinzipien, Betriebssysteme und Printer. Noch geringer als bei Druckern ist das Buch-Ange-

Nicht besonders gut, aber von den Spieleführern noch das beste. Es enthält viele Tips und nützliche POKEs zu gängigen Spielen. Einige Spiele sind jedoch indiziert.





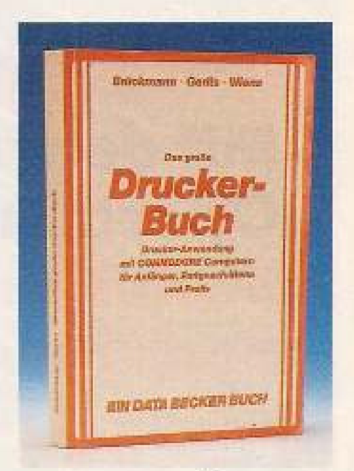
In der Kommunikation rund um die Welt steht der C 64 zwischen einem großen Angebot an Soft- und Hardware. »DFÜ für jedermann« erläutert umfassend dieses aktuelle Thema.

bot bei der Datenfernübertragung (DFÜ). »DFÜ für jedermann« von Data Becker befaßt sich eingehend mit der Kommunikation zwischen zwei Computern mittels Akustikkoppler und Modem. Begriffe wie E-Mail, Datenbank, Mailbox oder auch Datex-P sind nach Lesen dieser Lektüre keine Fremd- sondern Schlagwörter für Charlie.

Bei all diesen Begriffen und bei all dem Wissen, was Charlie da um die Ohren gehauen wird, verspürt er zunehmend das Verlangen, sich einmal zu entspannen.

Soft- bis Bookware

Was liegt da näher, als ein Spielchen in Ehren? Denkste! Nichts ist mit Ruhe und Entspannung. Bei dem Spiel »Bomb Jack« kommt er einfach nicht über den vierten Level hinaus. Das bringt Charlie fast zum Wahnsinn. Und bei »Werner mach hin« schafft er es einfach nicht, Werner beim Meiern zu überlisten. Was Charlie sich ersehnt, ist ein Buch mit Spieletips. Data Becker hat



Drucker sind eine Sache für sich. Hier geht's um Schnittstellen und Betriebssysteme, aber auch prinzipielles Wissen für Anwendungen.

zwei Spiele-Hilfen veröffentlicht: »C 64 Superspiele« und »Adventures & Rollenspiele«. Hier findet der nach Hilfe schreiende Spieler Unterstützung. Das beginnt mit grundlegenden Tips, geht über konkrete Lösungshilfen und endet mit sogenannten Spiele-POKEs, POKE-Befehlen, mit denen man zum Beispiel Hindernisse ausschalten oder der Spielfigur mehr Leben geben kann. Charlie kann nicht immer etwas mit den Tips anfangen. Bei vielen POKEs weiß er gar nicht, wie sie aktiviert werden können. Andere erwähnte Spiele sind indiziert, also in Deutschland nicht erhältlich.

Statt auf dem C 64 zu spielen, zieht Charlie es dann und

Die 33 besten Bücher zum C64

Kategorie	Titel	Autor	Verlag	ISBN	Seiten	Preis
Einsteiger	Mein erstes Basic-Programm	Rodnay Zaks	Sybex	3-88745-033-7	207	32,—
	Einführungskurs: Commodore 64 (inkl. Diskette)	William B. Sanders	Markt & Technik	3-89090-607-9	209	38,—
	Commodore 64 leicht gemacht	Joseph Kascmer	Sybex	3-88745-038-8	173	28,—
Fortgeschrittene	C-64 Computer Handbuch	Raeto West	te-wi	3-921803-24-1	>500	66,—
	Neue Möglichkeiten mit dem C 64/C 128 (inkl. Diskette)	Hans Lorenz Schneider	interest	Bestell.-Nr. 2000	>600	96,—
	C 64 Tips, Tricks und Tools	Florian Müller	Markt & Technik	3-89090-499-8	439	59,—
	C 64 Programmieren in Maschinensprache	O. W. + F. Kassera	Markt & Technik	3-89090-168-9	327	52,—
Profis	C 64 für Insider	Florian Müller	Markt & Technik	3-89090-481-5	516	59,—
	C 64/128 Profi Tools	Said Baloui	Markt & Technik	3-89090-617-6	156	49,—
	C 64 intern	Angerhausen, Brückmann u.a.	Data Becker	3-89011-000-2	352	69,—
	C 64 Profihandbuch	Hans Lorenz Schneider Werner Eberl	Markt & Technik	3-89090-110-7	413	52,—
Grafik	C 64: Wunderland der Grafik	Heimo Ponnath	Markt & Technik	3-89090-130-1	232	49,—
	Computergrafik	Axel Bruck	Falken	3-8068-4319-8	272	69,—
	Commodore 64 Grafik und Design	C. Platt	Sybex	3-88745-073-6	275	39,—
Musik	Da steckt Musik drin	Richard Aicher	Heyne	3-453-47059-1	315	14,80
	Sounds mit Basic	Curran, Curnow, Norman	rororo	3-499-18128-2	230	16,80
	Lexikon Musik-Elektronic	Berd Enders	Goldmann	3-442-33600-7	280	24,80
Floppy	Die Floppy 1541	Karsten Schramm	Markt & Technik	3-89090-098-4	434	49,—
	Das große Floppy-Buch	Englisch, Szczepanowski	Data Becker	3-89011-005-3	326	49,—
	Die Floppy 1571/70	Karsten Schramm	Markt & Technik	3-89090-185-9	470	52,—
Drucker	Das große Drucker-Buch	Brückmann, Gerits, Wiens	Data Becker	3-89011-020-7	370	49,—
	Was Drucker und Plotter alles können	Alfred Görgens	Vogel	3-8023-0783-6	130	28,—
	Das Plotterbuch	Gerd Limmer	Markt & Technik	3-89090-178-6	323	74,—
DFÜ	DFÜ für jedermann	Severin	Data Becker	3-89011-141-8	332	39,—
	Das Modembuch zur DFÜ	Bruno u. Manfred Iturk	Sybex	3-88745-619-X	218	24,80
Spiele	C 64 Superspiele	Thomas Tai	Data Becker	3-89011-419-9	129	19,80
	Adventures & Rollenspiele	Alexander Feldmann	Data Becker	3-89011-427-X	196	19,80
Hardware	Hardware-Basteleien zum C 64/C 128 (inkl. Diskette)	Uwe Gerlach	Markt & Technik	3-89090-389-4	294	49,—
	Elektronik Digitaltechnik	Klaus Beuth	Vogel	3-8023-0584-1	530	68,—
	Hardware-Erweiterungen zum Commodore 64/128	Schüssler	Data Becker	3-89011-128-9	456	49,—
Book-Ware	C 64/C 128 Master Base	Said Baloui	Markt & Technik	3-89090-583-8	156	59,—
	Master Text Plus	Pahl, Ruttkötter, Kuk	Markt & Technik	3-89090-527-7	201	59,—
	Mini-CAD mit Hi-Eddi auf dem C 64	Hans Haberl	Markt & Technik	3-89090-136-0	234	48,—

wann vor, mit dem Computer zu spielen. Das Buch »Hardware-Basteleien zum C 64/C 128« gibt ihm da einige Denkanstöße, was er aus oder mit dem C 64 alles basteln kann, so zum Beispiel ein Lichtschrankenmodul, einen Geigerzähler, eine Lichtorgel oder gar eine Betriebssystem-Umschaltplatine. Besonders bemerkenswert findet Charlie die im Buch enthaltene Diskette mit der nötigen Treiber-Software für die vorgestellten Erweiterungen und Umbauten.

Eine Diskette zum Buch gibt es auch bei der »Book-Ware«, zu deutsch: Buchware, im Prinzip ein Programm für den C 64 oder C 128 mit einem Buch. Lezteres ist eigentlich eine Anleitung zum Programm, nur eben in Form eines Buches mit hartem Deckel. Charlie fiel sofort das Suchwortregister am Ende jeder Book-Ware auf. Er wünschte sich, daß jedes Programm ein derartiges Handbuch hätte. Charlie arbeitet zur Zeit mit Vorliebe mit MasterBase, einer Datei-Verwaltung, die sich an professionellen Vorbildern orientiert. So kann er Adressen, Schallplattenarchive und ähnliches verwalten. Die »Bücherware« »MasterText« und »Hi-Eddi Plus« sind seit längerem sehr gefragt.

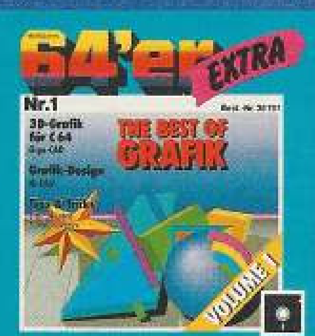
Natürlich hat Charlie nicht alle hier vorgestellten Bücher in seinem Schrank. Er kauft sie sich nach und nach, denn es braucht ja seine Zeit, bis er ein Buch durchgearbeitet hat. Auf jeden Fall achtet er darauf, daß die Standardwerke vorhanden sind. Charlie empfiehlt hier das »C-64 Computer Handbuch« und »C 64 für Insider«. Die wichtigsten Informationen sind so immer griffbereit in seiner Nähe.

Markt&Technik

64'er

SOFTWA

EXT



64'er Extra: Grafik Vol. 1
Giga-CAD: Unschlagbare 3-D-Konstruktion auf dem C64. Hi-Eddi: Das Super-Zeichen- und -Malprogramm. Title Wizard. Giga-CAD-Filme für eigene Vorspänne. Pic-Loader: Verwenden Sie Hi-Eddi-Grafiken für eigene Programme. Hi-Maus: Maus-Treiber für Hi-Eddi. Hi-Spiegel: Spiegeln Sie beliebige Ausschnitte einer Grafik. Filmconverter: Giga-CAD-Filme können mit diesem Programm in das Hi-Eddi-Format umgewandelt werden. Druckeranpassungen für Hi-Eddi: Printer/Plotter VC 1520, MPS-801/802/803, Seikosha GP 700VC, Star NL-10, C.Itoh 8510, C.Itoh Riteman C+.

Bestell-Nr. 38701
DM 49,90* (sFr 44,90*/öS 499,-*)

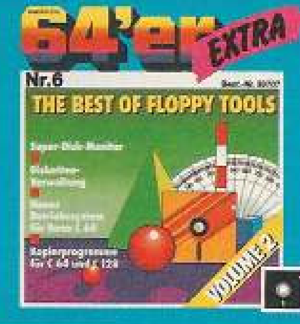
64'er Extra: Grafik Vol. 2
Bestell-Nr. 38702
DM 39,90* (sFr 34,90*/öS 399,-*)

64'er Extra: Grafik Vol. 3
Bestell-Nr. 38703
DM 39,90* (sFr 34,90*/öS 399,-*)



Adventure-Pack Vol. 1
Robox: Fesselndes Grafik-Science-Fiction-Adventure. Der Herrscher eines fremden Planeten ließ sein Gehirn nach seinem Tod künstlich weiterleben – in einem Körper ohne Seele. Ihre Aufgabe ist es, zu Robox zu gelangen und ihn unschädlich zu machen, um die Erde vor dem sicheren Tod zu bewahren. Wie Sie es tun, bleibt Ihnen überlassen. Mit dem mitgelieferten Fall-Editor konstruieren Sie weitere Verbrechen und geben damit Ihren Freunden harte Nüsse zu knacken. **Scotland Yard:** Spannendes Kriminal-Adventure. Begeben Sie sich auf spannende Verbrecherjagd in das London des 19. Jahrhunderts und lassen Sie sich bei Scotland Yard engagieren.
Mit dem mitgelieferten Fall-Editor konstruieren Sie weitere Verbrechen und geben damit Ihren Freunden harte Nüsse zu knacken.

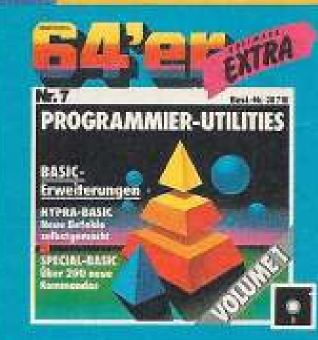
Bestell-Nr. 38704
DM 29,90* (sFr 24,90*/öS 299,-*)



64'er Extra: Disk-Utilities Vol. 2
Disk-Mon 64: Professioneller Floppy- und Diskettenmonitor. Master-Copy: Backup-Kopierprogramm. Dual-Filecopy: File-Kopierprogramm für zwei Laufwerke. Track-Copy: Einfaches Kopieren und Formatieren von einzelnen Tracks. Tornado-Copy 1571: Schnelles Backup-Programm für einseitig bespielte Disketten. Hypra-Load/Save: Software-Speeder für C64. Hypra-Perfekt: Hypra-LOAD/SAVE, eingebunden ins Betriebssystem. EXOX V3: Leistungsfähiges Betriebssystem für C64. ProDisk: Komfortable Diskettenverwaltung in Assembler. EX.DIR & BAM: Ausführliches Directory. Hypra-Format 1541: Formatieren einer Diskette in nur 8 Sekunden. Disk-Searcher: Findet sehr schnell beliebige Zeichenketten auf Diskette. File-Manager: Befehlserweiterung zur Verwaltung von Disketten.

Bestell-Nr. 38707
DM 49,–* (sFr 44,-*/öS 490,-*)

64'er Extra: Disk-Utilities Vol. 1
Bestell-Nr. 38706
DM 49,–* (sFr 44,-*/öS 490,-*)



64'er Extra: Programmier-Utilities Vol. 1
Diese Sammlung leistungsfähiger Basic-Befehlserweiterungen ermöglicht es Ihnen, mit geringem Aufwand hochwertige Programme zu schreiben. **Hypra-Basic:** Mit dieser modular aufgebauten Befehlserweiterung wird es Ihnen möglich, je nach Anwendungsgebiet Befehle und Funktionen zusammenstellen. **Special-Basic:** Über 200 neue Basic-Befehle, die unter anderem die Bereiche Programmeditor, strukturierte Programmierung, komfortabler Zeichensatz, Sound sowie Ein-/Ausgabe- und Diskettenzugriffe umfassen, helfen Ihnen in fast allen Situationen, schnell und effektiv zu programmieren.

Bestell-Nr. 38716
DM 39,–* (sFr 35,-*/öS 390,-*)



232806

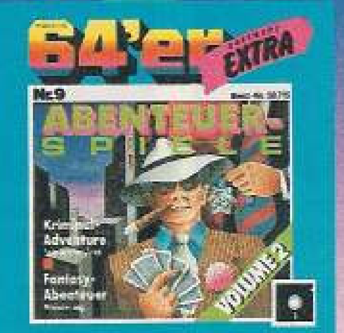
Markt&Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0.
Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 415656,
ÖSTERREICH: Markt&Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (0222) 5871393-0,
Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 677526,
Ueberreuter Media Verlagsges.mbH (Großhandel), Laudongasse 29, A-1082 Wien, Telefon (222) 481543-0

SOFTWARE DER EXTRAKLASSE



64'er Extra:
C16 – C116 – Plus/4 MasterBase
Das Programm MasterBase bietet unter anderem folgende Möglichkeiten: Benutzerführung durch Pull-down-Menus und Windows, maskierte Suchmöglichkeiten, indexsequentieller Zugriff, Reorganisation von zerstörten Datenbeständen, komfortabler Editor, u. a. zur Erstellung von Datei-Masken, Feldattributen etc., optimale Druckeranpassung, feldspezifische ESC-Sequenzen, Parameterdateien für seriellen und parallelen Druckerbetrieb, vorgefertigte und erweiterbare Code-Tabellen, Tastatur-Makros, Daten-Im- und -Export, Code-Wandlung von externen Dateien, Erstellung von Serienbriefen oder Rundschreiben.

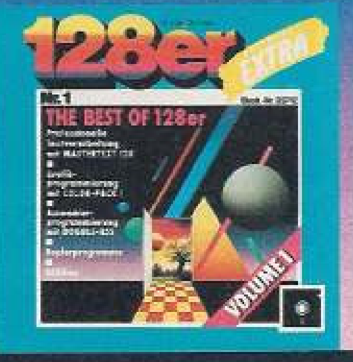
Bestell-Nr. 38719
DM 49,–* (sFr 44,–*/öS 490,–*)



64'er Extra: Abenteuer-Spiele
Sein letzter Trick. Chicago zur Zeit der Prohibition: Beim Kartenspielen gewinnen Sie eine kleine Brennerei. Kurz vor der Ausführung eines großen Auftrags fliegt Ihre Brennerei auf. Bei einem Boß aus der Mitte Chicagos, Don Spazzatura, erstehen Sie »Ersatzmaterial«. Leider werden Sie von Spazzatura betrogen, er hat Ihnen nur Wasser verkauft! Jetzt schwören Sie sich nur eines: Rache für Don Spazzatura.

Wanderung. Irgendwann in ferner Zukunft: Sie sind der einzige Überlebende eines Raumschiffabsturzes. Ihre einzige Überlebenschance besteht darin, den nächsten Raumhafen zu erreichen – aber Sie müssen sich beeilen, denn Ihr Sauerstoffvorrat ist begrenzt. ...

Bestell-Nr. 38715
DM 39,–* (sFr 35,–*/öS 390,–*)



128'er Extra: The Best of 128'er
Hier finden Sie die besten Programme für den C 128, die im 64'er Magazin und in den Sonderheften veröffentlicht werden. MASTERTEXT: Professionelle Textverarbeitung. COLOR-PACK 1: Super-Grafikerweiterung (480 × 240 Punkte Auflösung). TOP-FLOP: Leistungsfähiger Diskettenmonitor. DOUBLE-ASS: Zwei-Paß-Assembler, Unterstützung des Z80. WINDOW-TECH: Betriebssystem-Erweiterung, Unterstützung von 10 Windows. CENTRONICS-SCHNITTSTELLE: Unterstützung beliebiger CENTRONICS-Drucker. MICRO-HARDCOPY: Gestochen scharfe Hardcopys für Epson-Drucker und Kompatible. VECTORS: Super-Spiel im 80-Zeichen-Modus. UNIBOOT: Bootsektor manipulieren.

Bestell-Nr. 38712
DM 49,–* (sFr 44,–*/öS 490,–*)



128'er Extra: Paint R.O.I.A.L.
Paint R.O.I.A.L. ist eines der wenigen Malprogramme, die die höchste Auflösung Ihres C128 verwenden. Wahlweise können sogar alle 16 Farben verwendet werden. Leistungsmerkmale: Auflösung: 640 × 200 Punkte (schwarz-weiß), 640 × 176 Punkte (Farbe), vielfältige Blockoperationen: Kopieren, Löschen, Laden, Speichern, Spiegeln, Rotieren, beliebiges Vergrößern und Verkleinern, wahlweise Ausführung aller Zeichenfunktionen mit Pinsel oder Sprühdose, definieren von Grafikfenstern, leistungsfähige Pinselfunktion mit frei definierbaren Pinselformen, Sprühdosenfunktion, kombinierbar mit den zwölf Pinselformen und Mustern, Radiergummi, UnDo-Funktion, Übernahme von C64-Bildern, Laden aus dem Directory.

Bestell-Nr. 38736
DM 49,–* (sFr 44,–*/öS 490,–*)

*Unverbindliche Preisempfehlung



Markt & Technik-Produkte erhalten Sie in den Fachabteilungen der Warenhäuser, im Versandhandel, in Computer-Fachgeschäften oder bei Ihrem Buchhändler.

Fragen Sie Ihren Fachhändler nach unserem kostenlosen Gesamtverzeichnis mit über 500 aktuellen Computerbüchern und Software. Oder fordern Sie es direkt beim Verlag an!

64'er TEST

»Fliegender Sarg« nannten die Piloten der 30er Jahre das Rennflugzeug »GeeBee«. Genau auf diesem Flugapparat basiert »Air Ralley«.

von Andrew Draheim



Duell in der Luft



Der Bruchpilot landet an den seltsamsten Orten. Manchmal auch im Schweinepferch.



Die Landschaften der Flugbahnen unterscheiden sich nur wenig

Eine »aufregende Simulation«, die auf »wirklichen Heldentaten und Flugrennen basiert«, verspricht die Anleitung zu »GeeBee Air Ralley«. Wie der Name schon sagt, handelt es sich um ein Rennen mit Flugzeugen. Kann jedoch das Spiel halten, was die Anleitung verspricht?

Positiv fällt zunächst auf, daß der Spieler nicht mit Instrumenten und Bedienungs-Elementen unnötig überfordert wird. Er hat nicht auf Landeklappen, Fahrwerk und ähnliches zu achten. Schalten und Gas geben geschehen von selber, wie sich der Sound interpretieren läßt. Lediglich Lenkung und Steuerung der Flughöhe sind dem Spieler überlassen. Damit kann er sich voll auf das sportliche Geschehen konzentrieren.

Die Spielidee, die »Air Ralley« zugrunde liegt, ist absolut nichts Neues. Früher waren es Autorennen, die auf dem C 64 gefahren wurden, jetzt ist es ein Flugzeugrennen nach dem gleichen Prinzip. Früher wurden die Spieler in einen Formel-1-Wagen versetzt. In der »Air Ralley« sind es GeeBees, von denen in den 30er Jahren behauptet wurde, sie hätten ein Flugverhalten wie eine Apfeltonne mit Flügeln.

Rennen wie »Air Ralley« hat es in den 30ern wirklich gegeben. GeeBees wurden laut Anleitung tatsächlich für Flugrennen entwickelt. Viele — besonders die jungen Piloten — rechneten sich bei jedem Rennen gute Gewinnchancen aus. Gegner dieser Rennen beklagten vor allem die Unsicherheit dieser Flieger, denn das »unsicherste Flugzeug, das je gebaut und zum Fliegen eingesetzt wurde, kostete vielen Piloten das Leben«.

So dramatisch, wie es in der Anleitung klingt, ist dieses Spiel jedoch nicht. Der entscheidende Unterschied zu den alten Autorennen ist, daß es neben einer Rechts-/Links-Steuerung nun auch die Bewegung in die Senkrechte gibt.

Das Rennen ist ein »Flug« gegen die Zeit. Die Teilnehmer werden in jeweils vier verschiedenen Kursen auf acht Schwierigkeitslevels antreten. Punkte gibt es für die geflogene Strecke. Wird das Ziel vor Ablauf der Zeit erreicht, multipliziert sich die Restzeit. Das Ergebnis addiert sich zu den Punkten. Der vierte Kurs eines jeden Levels ist etwas Besonderes. Es müssen entweder im Tiefflug eine Reihe von Ballons abgestochen oder ein Slalomkurs gemeistert werden.

Der zu fliegende Kurs wird vom C 64 vorgegeben, das heißt, auf dem Monitor entsteht immer der Eindruck, es ginge nach links oder rechts. Das eigene Flugzeug fliegt im Vordergrund. Es kann vom Kurs abkommen und den Bildschirm verlassen, verschwindet jedoch nie ganz. Es ist schnell wieder auf den richtigen Kurs gebracht. Eine hohe Punktzahl wird nur dann erreicht, wenn möglichst nicht vom Kurs abgekommen wird, denn die Uhr tickt in diesen Momenten schneller. Auch Zusammenstöße mit anderen Fliegern sollten vermieden werden. Nicht nur, daß sie viel Zeit kosten, häufig ist ein Absturz die Folge.

GeeBee ist eines der Spiele, das man einlädt und ohne Probleme spielen kann. Zunächst ist es relativ einfach, wird in höheren Levels aber ganz schön schwierig zu meistern. Nach Abstürzen erscheint zur Aufmunterung eine nette Grafik. Leider ist die Hintergrund-Grafik im Spiel ungleich simpler. Der Sound hält sich ebenso in Grenzen. GeeBee ist jedoch ein schönes Spiel für weniger erfahrene Spieler. Für Anhänger von Rennsimulationen hat es seinen Reiz.

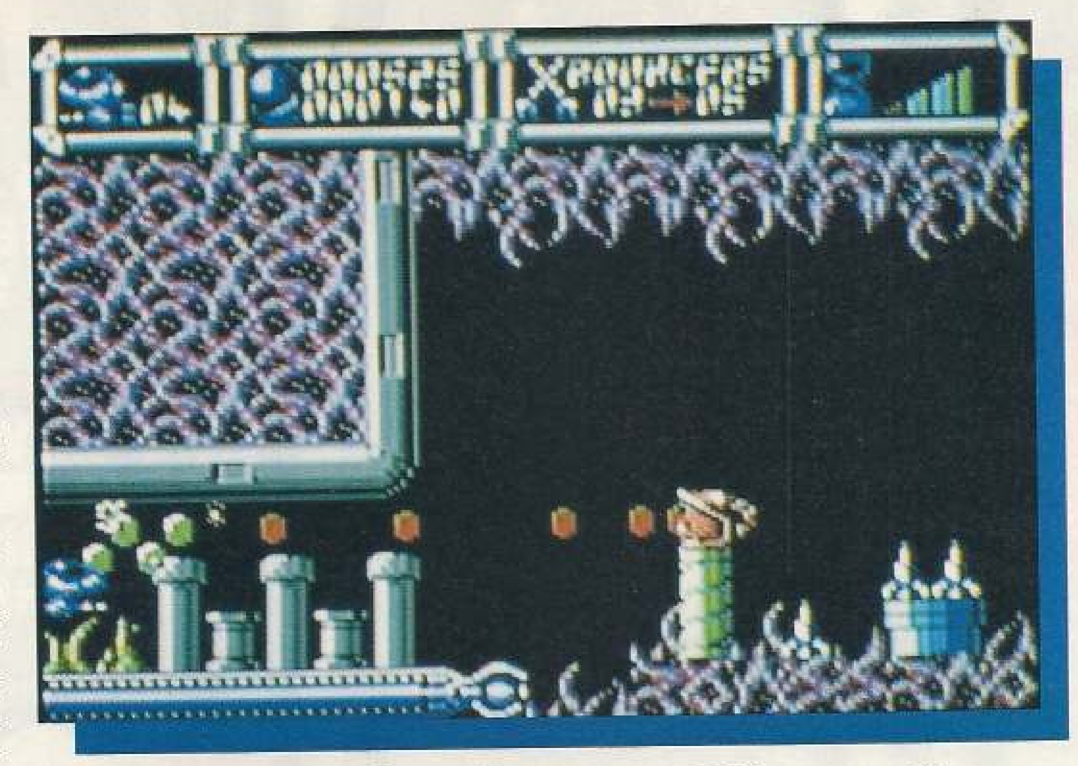


Titel	GeeBee
	5 7 9 11 13 15
Spielidee	
Grafik	
Sound	
Schwierigkeit	
Motivation	
Besonderheiten	Flug-Renn-Simulation
Hersteller	Activision
Preis	49,95 Mark (D)
Bezugsquelle	Ariola Soft, Postfach 1350, 4830 Gütersloh



Wertvolle Bodenschätze und neueste Waffen wurden Ihrer Föderation gestohlen. Mit einem Raumschiff geht's ins feindliche Lager.

von Andrew Draheim



Dynamischer Kämpfer

»Cybernoid« heißt das kleine Raumfahrzeug im gleichnamigen Spiel. Dieser Name stammt wahrscheinlich von dem griechischen Wort »kybernetes« ab, was »Steuermann« bedeutet. Weiß man jedoch, daß der bedeutungsschwangere Begriff »Kybernetik« dem selben Stamm entspringt, ist die Doppelbedeutung erkennbar.

Unser kleines Raumschiff »Cybernoid« dringt in ein feindliches System. Wie ein kybernetisches, dynamisches System, reagiert es auf unser Raumschiff mit der Mobilisierung einer Gegenkraft. Das ganze System erkennt uns als Gegner und geht geschlossen gegen »Cybernoid« vor. Aufgabe ist es nun, die feindlichen Lagerhallen in einer gewissen Zeit zu erreichen, und das ist gar nicht so einfach.



»Bounce Bombs« jagen unheimlich wild über den Bildschirm wie Flummis. Sie zerstören alle feindlichen Objekte, die sie treffen.



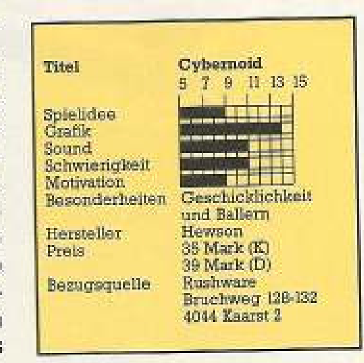
Fünf verschiedene, besondere Waffen stehen Ihnen und dem Gleiter »Cybernoid« im Kampf gegen die Feinde zur Verfügung.

Feinde lauern in jeglicher Form. Riesen-Schlingpflanzen feuern mit Kanonen, quallenartige Raumschiffe feuern mit Bomben und vieles mehr. Dabei wird man unsicher, ob die Szene nun im Urwald oder auf einem hochentwickelten Planeten stattfindet. Aber zu einem übelspeienden Planeten gehören wohl auch miese Pflanzen, sprudelnde Vulkane und undefinierbare Übeltäter.

Natürlich kann sich »Cybernoid« auch seiner Feinde entledigen. Ein umfangreiches Arsenal an Waffen macht es möglich. Mit den Tasten <1> bis <5> können sie ausgewählt werden. Da gibt es zum einen ganz normale Bomben. Sie zerstören feindliche Stellungen, die etwas weiter weg sind. Minen können beliebig irgendwo abgesetzt werden. An gewissen Punkten ist es strategisch angebracht, eine Mine zu hinterlassen. »Bounce Bombs« sind jeweils vier Bomben, die über den Bildschirm springen, wie ein Flummi. Sie zerstören alles feindliche, was sie berühren. »Seeker« stöbern gegnerische Stellungen auf und machen sie ebenfalls auf unliebsame Weise kampfunfähig. Letzte Ausrüstung ist keine Waffe an sich, sondern ein Schutzschild. Ist es aktiviert, kann »Cybernoid« nichts geschehen.

Unserem Gleiter steht allerdings nur eine begrenzte Anzahl an Waffen zur Verfügung. Er kann jedoch seine Bewaffnung jederzeit »auffrischen« oder sogar verbessern. Wird ein gegnerisches Schiff zerstört, verliert es seine Ladung. Diese kann ein Teil der gestohlenen Ware sein, eine Waffe oder ein gelber Kanister. Die Ladung muß von oben aufgefangen werden. Einige Waffen verändern das Aussehen des »Cybernoids«. Diese sind zusätzliche Waffen, die in besonders schwierigen Spielsituationen zur Anwendung kommen können. Die gelben Kanister erhöhen die Anzahl der Waffen, die gerade angewählt ist.

»Cybernoid« ist eine Mischung von »Shoot-em-up-« und Geschicklichkeitsspiel. Mich erinnert es streckenweise stark an Klassiker wie »Maniac Miner«, wenn auch grafisch ein großer Unterschied besteht. Grafik als auch Sound sind klasse. Etwas störend ist, daß bei laufender Hintergrundmusik keine Sound-Effekte zu vernehmen sind. Es gibt nur die Wahl zwischen Musik ohne Effekte oder Effekte ohne Musik. Schade hingegen ist auch hier, daß gute Programmiertechnik an einem unlustigen Thema mißbraucht wird — Krieg. (ad)



Titel	Cybernoid
	5 7 9 11 13 15
Spielidee	
Grafik	
Sound	
Schwierigkeit	
Motivation	
Besonderheiten	Geschicklichkeit und Ballern
Hersteller	Hewson
Preis	38 Mark (K) 39 Mark (D)
Bezugsquelle	Rushware Bruchweg 128-132 4044 Kaarst 2

DA MACHE ICH MIT!

EIN GESCHENK FÜR MICH UND TOLLE INFORMATIONEN FÜR MEINEN FREUND

FÜR EINEN NEUEN 64'er ABONNENTEN ERHALTE ICH EIN TOLLES GESCHENK – DER NEUE ABONNENT ERHÄLT 64'er ■ REGELMÄSSIG – ER VERSÄUMT KEINE AUSGABE ■ DIREKT NACH ERSCHEINEN ■ FREI HAUS – PORTO ZAHLT DER VERLAG

SUPER-DRUCKERSTÄNDER

Der nimmt's mit jedem Drucker auf! Mit einer Tragekraft von bis zu 60 kg und zwei Papierablagen läßt er keine Wünsche offen.

64'er-ARMBANDUHR

Das gibt's nur von 64'er! Eine attraktive Armbanduhr mit dem Original-64'er-Logo.

HIGH-TECH-JOYSTICK

Spitzentechnik für Durchblicker: der Competition Pro 5000 aus glasklarem Material. Das Nonplusultra für jeden Joystick-Rüttler!

64'er BESTELLGUTSCHEIN

Ich habe den neuen Abonnenten geworben:

Ich weiß, daß Eigenwerbung ausgeschlossen ist! Bitte senden Sie mir nach Eingang der Zahlung für das neue Abonnement:

☐ Druckerständer ☐ Armbanduhr ☐ Joystick

an folgende Anschrift:

Name, Vorname

Straße/Nr.

PLZ Ort

Datum/Unterschrift

Bestellkarte mit Prämiengutschein ausfüllen, ausschneiden und im Kuvert oder auf einer Postkarte einschicken an:

Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft
»64'er« Leser-Service
Postfach 1304
8013 Haar bei München

64/9

Ich bin der neue Abonnent:

Ja, ich abonniere das »64'er«-Magazin zum nächstmöglichen Termin. Ich beziehe das »64'er« Magazin bisher noch nicht regelmäßig und möchte die Vorteile eines persönlichen Abonnements nutzen.

Ich bezahle einschließlich Frei-Haus-Lieferung für 12 Ausgaben jährlich DM 78,– im voraus (Auslandspreise siehe Impressum).

Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr zu den dann gültigen Bedingungen. Ich kann jederzeit zum Ende des bezahlten Zeitraumes kündigen.

Liefer- und Rechnungsanschrift:

Name, Vorname

Straße/Nr.

PLZ Ort

Datum/Unterschrift

Mir ist bekannt, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs an Markt&Technik Verlag AG, Postfach 1304, 8013 Haar.

Datum/Unterschrift

Perfekte Kombination

von Arnd Wängler

64'er TEST

Drucker mit 24 Nadeln sind fast schon zum Standard geworden — doch wie schließt man sie an? Welches ist das richtige Interface? Wir haben das neue Printerface und den Bitmaster getestet.

Wer die Druckertests in der 64'er aufmerksam verfolgt hat, dem wird aufgefallen sein, daß wir in letzter Zeit eine ganze Reihe von 24-Nadel-Druckern getestet haben. Nicht ohne Grund, denn hier hat sich ein neuer Drucker-Standard entwickelt. Preiswerte Vertreter dieser Druckergattung kosten um die 1000 Mark und bieten doch einiges (NEC P2200, Star LC 24-10, Epson LQ 500, Seikosha SL 80). Beim reinen Textdruck treten mit diesen Druckern und herkömmlichen Interfaces auch keine Probleme auf. Nur bei Grafiksoftware, die einen Druckertreiber für 9-Nadel-Drucker beinhaltet, wird nicht korrekt ausgedruckt. Der Ausdruck wird zum einen zu lang und zum andern wird nur jede dritte Nadel der 24 Nadeln verwendet.



Printerface (rechts) und Bitmaster (links) sorgen für korrekten Anschluß eines 24-Nadel-Druckers an den C64 und C128

Der Grund für den zu langen Ausdruck ist die Tatsache, daß die Bedeutung der Steuerzeichen zum Verändern des Zeilenabstandes geändert wurde. 9-Nadel-Drucker konnten auf der Basis von 1/216 beziehungsweise 1/72 Zoll den Zeilenabstand einstellen. Mit denselben Steuerzeichen wird bei einem 24-Nadel-Drucker der Zeilenabstand auf der Basis von 1/180 beziehungsweise 1/60 Zoll geändert. Dies ergibt den Faktor 1,2, um den der Ausdruck zu lang wird.

Speziell bei DTP-Programmen wie Pagefox oder Fontmaster wirkt sich diese Tatsache verheerend aus. Zum einen wird ein Ausdruck erzeugt, der von der Qualität mangelhaft ist und gleichzeitig wird jedes »WYSIWYG« (What you see is what you get) zunichte gemacht. Nun gibt es die Möglichkeit, Druckertreiber selbst zu erstellen, um einen korrekten Ausdruck zu erhalten. Ein solcher Treiber muß dann aber für jedes Programm erstellt und installiert werden, was jedoch nicht immer funktioniert. Es gibt aber auch die wesentlich elegantere Möglichkeit, die Konvertierung der Daten nicht dem Computer, sondern dem Interface zu überlassen.



Ausdruck mit einem 24-Nadel-Drucker ohne Konvertierung



Ausdruck des gleichen Bildes mit Konvertierung—deutlich besser

Für jeden etwas

Der Vorteil liegt darin, daß in das meist recht undurchschaubare professionelle Programm nicht eingegriffen werden muß, sondern der 9-Nadel-Druckertreiber weiterverwendet werden kann. Zwei solcher Interfaces sind das Printerface und der Bitmaster (Bild oben), die die Umsetzung von 9 auf 24 Nadeln automatisch vornehmen.

Das Printerface, welches wir schon in der Ausgabe 11/87 getestet haben und das nun in einer wesentlich verbesserten G-Version vorliegt, dient dem Anschluß eines parallelen Druckers (Centronics) am seriellen Bus des C 64 oder C 128. Der Bitmaster hingegen hat sowohl einen Centronics Ein- und Ausgang. Er kann deshalb zwischen Drucker und ein eventuell bereits vorhandenes Interface zwischengeschaltet werden. Dies funktioniert auch mit einem einfachen User-Port-Kabel wie es von Turbo Access oder Speeddos verwendet wird. Trotz dieses Unterschieds beim Anschluß haben beide Geräte vieles gemeinsam. Vom Printerface gibt es zwei Versionen, die Standard- und die G-Version. Beide Versionen können Grafikdaten für 24-Nadel-Drucker umwandeln (Bild links und rechts). Die Standard-Version arbeitet allerdings nicht korrekt mit Programmen zusammen, deren Druckertreiber eine Grafikzeile in zwei Durchgängen druckt und dazwischen einen Mikrovorschub einfügt. Dieser Mikrovorschub wird nicht durchgeführt. Solche Programme sind zum Beispiel PrintFox, Pagefox oder Fontmaster. Diese Programme drucken erst bei Verwendung der G-Version oder des Bitmasters korrekt. Sowohl Printerfa-

ce (Standard- und G-Version) als auch der Bitmaster haben einen 32 KByte großen Pufferspeicher integriert. Der Bitmaster läßt sich allerdings bis auf 128 KByte erweitern. Die G-Version des Printerfaces und der Bitmaster bieten zwei Konvertierungsarten, um Grafikdaten von 9 auf 24 Nadeln zu erweitern (Tabelle). Die Konvertierungsart »rustikal« entspricht der, die in der Printerface-Standard-Version integriert ist und ist für Ausdrucke gedacht, die grobere Flächen beinhalten. Die zweite Konvertierungsart (nur G-Version und Bitmaster) heißt »filigran« und erzeugt feine Linien und Strukturen. Sie ist für alle DTP-Programme geeignet und sollte unbedingt eingesetzt werden, wenn der Druckertreiber einen Mikrovorschub verwendet.

Modell	Printerface Standard	Printerface G-Version	Bitmaster Standard	Bitmaster Turbo-Version
Anschluß	seriell	seriell	parallel	parallel
MPS 801-Emulation ASCII/DIN 8 + 24 Nadel	+	+	—	—
Wandlung 8 → 24	+	+	+	+
Mikrovorschub $\frac{1}{216}$-Zoll	—	+	+	+
Konvertierung rustikal	+	+	+	+
Konvertierung filigran	—	+	+	+
Pufferspeicher	32 K	32 K	32/128 K a.A.	32/128 K a.A.
Preis in Mark	320,—	370,—	395,—	450,—

Leistungsvergleich: Printerface- und Bitmaster-Versionen

Die Konvertierung von 9 auf 24 Nadeln ist nur eine der vielen Funktionen des Printerfaces. Umfangreiche Modi und Befehle ermöglichen äußerst flexibles Arbeiten. Der erste Modus ist der »Viza-Modus«, hier ist der Direktkanal auf die Sekundäradresse »0« gelegt.

Echter Könner

Das prädestiniert diesen Modus auch für den CP/M-Betrieb am C 128. Der zweite Modus ist der Wieseman-Modus, in dem dieses Interface voll-

ständig emuliert wird. Der dritte Modus ist der Commodore-Modus, in dem alle Sekundäradressen denen der Commodore-Drucker entsprechen. Hier werden MPS 801- und 803-Drucker emuliert. Im vierten und letzten Modus werden alle Daten, die mit der Sekundäradresse »0« gesendet werden, über eine Konvertierungstabelle geleitet. Dadurch wird es möglich, auch mit selbstgeschriebenen Basic-Programmen die Umlaute korrekt auszudrucken. Selbstverständlich lassen sich auch Listings mit sämtlichen Commodore-Steuerzeichen ausdrucken, auch der Reversdruck ist problemlos möglich.

Bitmaster	Bitmaster Standard			Bitmaster Turbo		
Qualität	Lo	Med	Hi	Lo	Med	Hi
Rechenzeit	4s	10s	29s	3,5s	6,5s	28s
Druckerzeit	32s	60s	114s	31s	60s	113s
Der Ausdruck erfolgte über den Userport mit dem Bitmaster (Standard- und Turbo-Version). Die geringe Zeitdifferenz der Turbo-Version beim Qualitätslevel »Hi« ist bedingt durch die Speicherkapazität der 32-KByte-Ausführung.						

Printerface	Standard			G-Version		
Qualität	Lo	Med	Hi	Lo	Med	Hi
Rechenzeit	13s	33s	78s	13s	33s	78s
Druckerzeit	40s	79s	150s	40s	79s	148s
Der Druck erfolgte über den seriellen Port						

Zeitvergleich beim Ausdrucken des Bildes »Girls« (siehe vorherige Seite) aus dem Programm Pagefox mit dem NEC P6

Die speziellen Interface-Befehle des Printerfaces hat der Bitmaster natürlich nicht. Da die Datenübertragung aber parallel erfolgt, wird eine höhere Übertragungsgeschwindigkeit erreicht (Tabelle). Auch den Bitmaster gibt es in zwei Versionen, einmal in der Standard- und in einer Turbo-Version. Der Unterschied liegt allerdings nur in einer etwas gesteigerten Druckgeschwindigkeit bei der Turbo-Version. Somit erfolgt der Ausdruck der Grafiken speziell bei Druckertreibern, die eine hohe Punktdichte verwenden deutlich schneller. Da der Bitmaster zwischen Druckerkabel und Drucker angeschlossen wird,



ist er unabhängig vom Computertyp. Er kann deshalb sowohl am C 64, C 128, Amiga oder PC angeschlossen werden. Beim C 64/C 128 braucht man allerdings noch ein User-Port-Parallelkabel zusätzlich.

Empfehlenswert

Für alle, die sich einen 24-Nadel-Drucker neu zugelegt haben oder wollen, und noch kein Interface besitzen, ist das Printerface dann das ideale Interface, wenn auch Grafiken ausgedruckt werden sollen. Für den reinen Textdruck genügt auch ein einfacheres (und billigeres) Interface. Da der Unterschied zwischen der Standard- und der G-Version in der Leistung zwar sehr groß ist, im Preis aber weniger groß ist, empfiehlt es sich, gleich die G-Version anzuschaffen. Die Standard-Version kostet 320 Mark und die G-Version 370 Mark. Das Printer-Face ist außerdem in der Lage, im CP/M-Modus des C 128 zu arbeiten (Text und Grafik). Eine entsprechende »Setup«-Diskette liegt dem Printerface bei, oder kann für 15 Mark (bei älteren Versionen) bestellt werden.

Wer bereits ein Interface besitzt, großen Wert auf besonders hohe Ausdruckgeschwindigkeit legt oder noch einen anderen Computer an seinem Drucker betreibt, sollte den Bitmaster ins Auge fassen. Da der Unterschied zwischen der Standard- und der Turbo-Version aber nur minimal ist, genügt hier auch die Standard-Version. Nur bei besonders zeitkritischen Aufgaben (DTP) hat die Turbo-Version einen echten Nutzen. Der Bitmaster kostet 395 Mark, die Turbo-Version 450 Mark. Ein besonderes Lob verdienen noch die Handbücher und der Service zum Printerface und Bitmaster. Jedem Gerät liegt eine ausführliche Beschreibung und ein Fehleranalyseblatt bei. Mit Hilfe dieses Blattes kann und wird dem Kunden bei jeder Art von Problemen mit seinem Interface geholfen werden (wir haben es anonym getestet). Ein vorbildliches Verhalten, das Schule machen sollte.

RKT
Postfach 71 08 44
8000 München 71
Tel. 089/79 51 10
Btx: *089795110 #

64'er-Wertung: Printerface und Bitmaster

Kurz und bündig:

Das Printerface ist ein Hardware-Interface zwischen dem C 64/C 128 und einem 24-Nadel-Drucker. Es sorgt dabei selbständig für eine Anpassung von 9-Nadel-Grafikdaten an 24-Nadel-Grafik. So wird einen wesentlich bessere Druckqualität erreicht.
Der Bitmaster ist im wesentlichen das gleiche, mit dem Unterschied, daß er schneller ist, da er ohne das Nadelöhr des seriellen Busses auskommt. Dafür sind zusätzlich ein User-Port-Kabel und Software zum Anschluß nötig.

Preise:

Bitmaster Standard:	395 Mark
Bitmaster Turbo:	450 Mark
Printerface Standard:	320 Mark
Printerface G-Version:	370 Mark

Positiv:

Bitmaster:
- überzeugende Druckqualität
- hohe Geschwindigkeit
- arbeitet auch mit CP/M zusammen
- sehr großer Service
- großer Pufferspeicher
- einfache Bedienung

Printerface:
- überzeugende Druckqualität
- hohe Geschwindigkeit
- arbeitet auch mit CP/M zusammen
- sehr großer Service
- großer Pufferspeicher
- einfache Bedienung
- überzeugende Interface-Funktionen

Negativ:

- hoher Preis
- zusätzliches User-Port-Kabel beim Bitmaster nötig

Play Nintendo!

Die neue Dimension der Telespiele:

- Schon jetzt mehr als 40 Spiel-Cassetten.
- Mit Fan-Club für News & Infos.
- Überall im guten Fachhandel.

Generalimporteur für die Bundesrepublik:
Bienengraeber GmbH · Postfach 54 09 47 · 2000 Hamburg 54

Ich möchte Information aus erster Hand.

Name:

Straße:

PLZ/Ort:

9/88

Nintendo®

ENTERTAINMENT SYSTEM

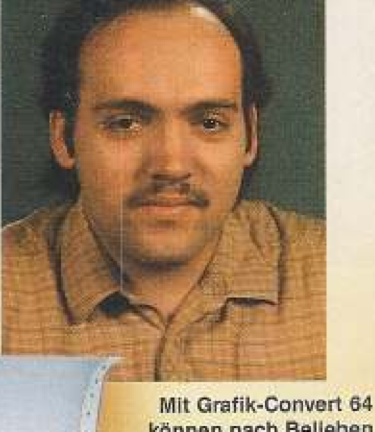
...und der Bildschirm lebt!

64'er Wettbewerb!

1 x 3000,–
1 x 1000,–
zu gewinnen!



Gleichzeitiges Darstellen von Text und Grafik in einem bietet Tegra, eine ungewöhnliche Grafikerweiterung von Michael Gentner. Sie wurde Listing des Monats Oktober 1987.



Mit Grafik-Convert 64 können nach Belieben Bilder gebräuchlicher C 64-Grafikprogramme untereinander getauscht werden. Diese Anwendung des Monats Oktober 1987 entwickelte Jürgen Reinert.

Die Super-Chance

Listing des Monats:

Wollen Sie ihr Programm im 64'er-Magazin veröffentlichen und dafür »so ganz nebenbei« 3000 Mark kassieren? Dann bewerben Sie sich mit Ihrem Programm für das »Listing des Monats«. Dabei spielt es keine Rolle, ob Sie nun eine Textverarbeitung oder ein revolutionäres Grafikprogramm kreiert haben, ein rasantes Spiel oder neue Utilities, eine Betriebssystemerweiterung oder neue Hardware. Sie haben einen entsprechenden Beitrag für das »Listing des Monats«? Dann gibt es dafür nur eine Adresse: Das 64'er-Magazin. Jeden Monat warten 3000 Mark auf den Autoren des von uns zum »Listing des Monats« gekürten Programms.

Gesucht: Die Anwendung des Monats!

Jeden Monat 1000 Mark für Ihre »Anwendung« des Monats« im 64'er-Magazin! Sie verwalten Ihre Finanzen oder die Kfz-Kosten mit einer eigenen Programm-Entwicklung? Oder arbeiten Sie gar mit einer von Ihnen stammenden Tabellenkalkulation? Oder setzen Sie Ihren C 64 für Ihr Geschäft ein (Buchhaltung, Lagerverwaltung, Bestellwesen etc.)? Dann sollten Sie es nicht versäumen, Ihr Werk an die 64'er-Redaktion zu schicken. Es besteht ja immerhin die Möglichkeit, daß Sie als Antwort einen Scheck über 1000 Mark für die »Anwendung des Monats« erhalten.

Schicken Sie Ihr Programm, versehen mit dem Stichwort »Listing des Monats« oder »Anwendung des Monats« an folgende Adresse:

Markt & Technik Verlag AG
64'er-Redaktion
Stichwort: Listing (Anwendung) des Monats
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München

Machen Sie mit!


Verdammt preiswert!
MAGIC DISK 64
Das Monatsmagazin auf Diskette für nur DM 9,80!
Jetzt beim Zeitschriften-händler!
Das C 64-Magazin auf Diskette
Neu
MAGIC DISK 64
SNOWBOARD RACE
HARDWARE
SOFTWARE
TEXTVERARBEITUNG
COPY PROTECTION
DISK EDITOR
PAUL DER KÄFER
Das hören C 64-Freunde gern: Magic Disk 64 bringt jeden Monat aktuell, was Computer-Freaks am Herzen liegt: News, mehr als zehn Spiele, Infos und Unterhaltung, Basteleien, Utilities und vieles mehr. Auf zwei Diskettenseiten. Sofort startbereit. Da gibt's nur eins: Gleich ausprobieren!
MAGIC DISK 64
Jeden Monat neu bei allen Zeitschriftenhändlern, die Zeitschriften mit Disketten führen.

Konkurrenz für die 1541?

64'er TEST

RAM-Floppies sind Speichererweiterungen, die ein zweites Laufwerk simulieren — nur wird nicht auf Diskette, sondern mit hoher Geschwindigkeit direkt ins RAM geschrieben. Wir haben die Rex-RAM-Floppy für Sie getestet.

Wer seinen Commodore 64 auch für Textverarbeitung oder Datenverwaltung verwendet, hat sich sicherlich schon öfters einen größeren Speicher gewünscht. 64 KByte sind zwar viel, aber nicht immer genug. Die Firma Rex bietet eine Platine an, die den Speicher des C 64 um bis zu 256 KByte erweitert.

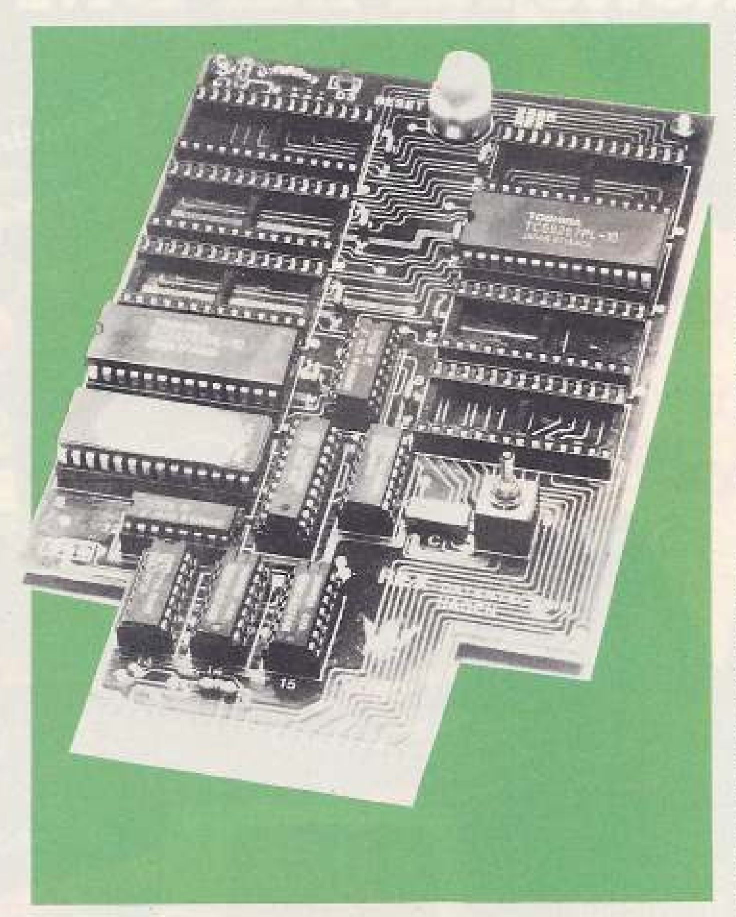
Diese »RAM-Floppy« sieht auf den ersten Blick recht unscheinbar aus: Die mittelgroße Platine enthält neben diversen passiven Bauteilen ein 2764–EPROM mit der Betriebs-Software, einen Reset-Taster, einen Ein-/Ausschalter und eine Betriebsanzeige. Positiv fällt auf, daß alle ICs gesockelt sind. Leider wurde der recht stabil aussehenden Platine kein Gehäuse spendiert.

Der Käufer entscheidet selbst, mit wieviel zusätzlichem RAM er seinen C 64 versorgen will: Er setzt, um den Speicher auszuweiten, einfach zusätzlich zu den zwei bereits mitgelieferten RAM-Chips neue vom Typ 6264 beziehungsweise 4364 (jeweils 8 KByte) oder 43256 (32 KByte) in die acht Fassungen auf der Platine ein. Diese gibt es für ein paar Mark im Fachhandel zu kaufen. Die RAM-Floppy erkennt beim Einschalten automatisch die Ausbaustufe.

Die Platine wird einfach in den Expansion-Port gesteckt. Wenn man den Computer dann einschaltet, ist die Hardware bereits aktiv: Die Steuersoftware ist in einem EPROM enthalten. Dies hat den Vorteil, daß man nicht erst umständlich von Diskette laden muß. Außerdem wird fast kein Speicher im C 64 belegt. Manipulationen werden dadurch natürlich erschwert.

Der zusätzliche Speicher wird wie eine neue Diskettenstation mit der Geräteadresse 7 angesprochen. Dies ist ein Vorteil beispielsweise gegenüber der RAM-Erweiterung von Commodore, die nicht so leicht zu bedienen ist. Bis zu 100 Programme können über die Geräteadresse 7 gespeichert werden. Über einen POKE-Befehl läßt sich die Geräteadresse jedoch ändern.

Die Bedienung ist auch für Einsteiger nicht schwer, da Fehler (beispielsweise »RAM-Disk voll« oder »Name existiert schon«) sofort angezeigt werden. Die Speichererweiterung legt sogar ein Directory an, das bei Bedarf anberufen werden kann.



Auch sonst ist die Platine recht kompatibel zur Floppy 1541: Man kann nicht nur Programme speichern und wieder laden. Neben der Directory-Funktion gibt es noch die Möglichkeit, sequentielle Dateien anzulegen. Auch an den Kommandokanal 15 wurde gedacht: Man kann die RAM-Floppy formatieren, Programme löschen oder umbenennen. So lassen sich bestehende Programme an die RAM-Disk anpassen. Allerdings ist die Auswertung des Kommandokanals recht »pingelig«: Wenn man einen fehlerhaften Befehl schickt, reagiert die RAM-Disk unkontrolliert. Eine Fehlermeldung wird nicht angezeigt.

Besonders interessant ist die Möglichkeit der Akkupufferung: Schließt man zwei 1,5-Volt- Akkumulatoren an die Platine an, werden sie bei eingeschaltetem C 64 aufgeladen und versorgen »über Nacht« die RAM-Chips mit Strom, so daß kein Programm beim Ausschalten des C 64 verlorengeht. Notfalls genügen auch Batterien. Einen kleinen Haken hat dies allerdings: Beim (wie es in der Anleitung steht) »ersten Einschalten« initialisiert sich die RAM-Disk automatisch. Das heißt, alle Programme werden gelöscht. Leider scheint die Erkennung des »ersten« Einschaltens noch nicht hundertprozentig zu funktionieren: Während des Testes kam es vor, daß die Initialisierung nach dem Einschalten des C 64 stattfand, obwohl die RAM-Floppy vorher aktiviert war und durch die Akkupufferung noch Programme enthielt. Diese wurden dadurch natürlich gelöscht.

Wie steht es nun mit der Verträglichkeit mit käuflicher Software? Wenn man sie mit dem Schalter auf der Platine abschaltet, kann die RAM-Floppy im Expansion-Port bleiben.

Groß, aber langsam

Da sie dann elektronisch vom C 64 abgetrennt ist, laufen praktisch alle Programme. Anders sieht es bei eingeschalteter Erweiterung aus. Hier läuft etwa die Hälfte aller professionellen Programme, vor allem Spiele, nicht korrekt. Dies liegt daran, daß die Betriebssoftware doch einige Bytes, beispielsweise im Prozessor-Stack, benutzt und die Kernel-Vektoren verändert. Aber wie gesagt: In einem solchen Fall kann man die RAM-Disk ja abschalten. Trotzdem wäre etwas mehr Kompatibilität sicherlich wünschenswert.

Von einer RAM-Disk erwartet man, daß sie nicht nur einen großen Speicher zur Verfügung stellt, sondern den Transfer von Programmen in das RAM auch schnell durchführt.

Schließlich liegt hier der Hauptvorteil gegenüber der langsamen Floppy 1541. Die Rex-RAM-Disk gehört sicherlich nicht zu den schnellsten: Etwa fünf Sekunden werden benötigt, um ein 202 Block (51 KByte) langes Programm zu speichern. Die Ladezeit beträgt hier knapp drei Sekunden. Wenn man das auf den maximalen Speicher von 512 KByte hochrechnet (uns stand zum Test leider nur eine Vorversion mit 64 KByte zur Verfügung) kommt man auf etwa 50 Sekunden zum Füllen dieses Speichers. Das ist sehr viel, wenn man bedenkt, daß der Datentransfer ja parallel vor sich geht.

Unter dem Strich

Diese RAM-Disk ist eine interessante Anschaffung für C 64-Anwender, die, aus welchem Grunde auch immer, dringend mehr Speicher brauchen. Man kann Programme, die viele einfache Diskettenzugriffe durchführen, mit der Erweiterung durchtesten. Sie ist, wenn auch nicht so schnell, wie sie sein könnte, dennoch deutlich schneller als ein 1541-Laufwerk. Professionelle Anwender, die sicherlich am meisten von der RAM-Floppy hätten, müssen sich Programme dafür allerdings selbst schreiben, denn bisher gibt es noch keine Text- oder Datenverwaltungsprogramme, die mit dem neuen Speichermedium zusammenarbeiten. Aber das kann ja noch kommen. Vielleicht entschließt sich der Hersteller auch noch, eine neue Version der RAM-Floppy herauszubringen, bei der die kleineren Schwächen beseitigt sind. Es wäre doch eine schöne Sache, wenn man nach dem Einschalten des C 64 einige Programme gleich parat hätte...

(Nikolaus Heusler/ap)

64'er Wertung: Rex-RAM-Floppy

Kurz und bündig

Die RAM-Floppy erweitert den RAM Speicher des C 64 um bis zu 256 KByte. Der Benutzer kann die Ausbaustufe in 8 oder 32 KByte-Schritten frei wählen. Der Speicher wird wie ein weiteres 1541-Laufwerk angesprochen. Er ist vor allem für professionelle Anwender geeignet, sobald die kleineren Schwächen ausgebügelt und Programme dafür geschrieben sind.

Positiv

- Speicherausbau frei wählbar
- wird wie ein Laufwerk angesprochen
- voll abschaltbar
- Directory und Kommandokanal
- alle Chips gesockelt
- gute Platinenqualität

Negativ

- Initialisierung funktioniert nicht richtig
- nicht sehr kompatibel
- keine spezielle Software verfügbar
- kein Gehäuse
- nicht besonders schnell
- hoher Preis

Daten

Produkt: Rex-RAM-Floppy »9680«, Version V3.3
getestete Konfiguration: C 64, VC 1541, MPS 803, diverse Software
Preise: 99,95 Mark (Leerplatine); 189,95 Mark (64 KByte-Version); 49,95 Mark (32 KByte-Erweiterungs-Set)
Hersteller: Rex Datentechnik, A. König, Weidestr. 18, 5800 Hagen 1, Telefon 02331/335092
Anbieter: Fachhandel

Fortsetzung von Seite 143

Die Auflösung

gen und dadurch einen Antigravitationsgleiter anzuziehen, den anderen jeweils zu verschonen. Das gesamte Spielfeld wird von einer elastischen Wand abgegrenzt, die nur für zwei Boxen unterbrochen wird (rechts und links). Wenn sich einer der Gleiter über ein durch den jeweils anderen Spieler aktiviertes Feld bewegt, entzieht ihm dieses Energie. Ein solches Feld wird aktiviert, indem sich der Spieler in seine Box begibt und dort durch Betätigen des Feuerknopfes ein Modul aufnimmt, das in der Lage ist, einen Gravitationsgenerator in Betrieb zu setzen. Dazu bewegt sich der Spieler über das zu aktivierende Feld und drückt den Feuerknopf. Von nun an übt der Generator unter dem betreffenden Feld eine Anziehungskraft auf den gegnerischen Gleiter aus. Einmal aktiviert, kann das Feld weder umpolarisiert noch deaktiviert werden.

Die beiden Gleiter bewegen sich so, daß eine Kollision unmöglich ist. Ziel des Spieles ist es, durch geschicktes Plazieren der Module dem Gegner seine gesamte Energie zu entziehen. Ist dies geschehen, wird der Gewinner durch Blinken seines Gleiters angezeigt.

Mit 1000 Mark wurde prämiert: »Photon Ranger« von Frank Nürnberger. Leider war es nicht möglich, von diesem Spiel ein vernünftiges Foto zu schießen. Grafisch ist Photon Ranger das bestgelungene Programm, viele Farben und Farbeffekte sowie ein seidenweiches Scrolling zeichnen es aus.

Die Story ist einfach: Sie sind Pilot eines photonenbetriebenen Raumgleiters und wollen das intergalaktische Hindernisrennen gewinnen. Dazu sollten Sie möglichst wenige Hindernisse berühren, denn jeder Kontakt mit den grünen Blöcken zerstört einen Teil des Schutzschildes. Photon Ranger ist vorbei, sobald der Schutzschild nicht mehr vorhanden ist.

In den 2 KByte paßte jedoch nicht nur das Spiel »Photon Ranger« sondern auch der dazugehörige Editor. (ad)

Inserentenverzeichnis

Alcomp 88
Amstrad 25
Astro Versand 121
Atari 21

Berger/Grundmann 121
Bienengräber 163
Dr. Böhm 139

CIK Computertechnik Ingo Klepsch 126
Cimring Trading 133
City Computer 124
Combo 137
Compedo 132
CP-Verlag 165
CSJ Computersoft 126
CSV Riegert 128

Data 2000 71
Data Becker 74/75
DECOS GmbH 124
Dolphin Software 134
Douwe Egberts 19
DTM 139

Ecosoft 124
Elektronik Zubehör 122
Eurosystems 30/31, 129

Fuji 145

GOODSOFT P. Kornmann 132
GOTO IMT 138
Graf Elektronik 67
Grewe Computertechnik 44

Heureka Teachware 33
Hoffmann, Romain 126

Interest Verlag 5
Intraprojekt 151

Joysoft 130

Kingsoft 135
Korona Soft 61
Kotulla, Martin 128

Lamm Computersysteme 121
Lanz EDV-Ingenieure 134
Freesoft Kopierservice Ludwig 137

Magic, Nürnberg 137
MaJa 134
MAR Computer 134
Markt&Technik Buchverlag 41, 91, 140/141, 148, 154/155, 160/161
Mathes, Ernst 51
Message Computer 136
Philip Morris 2
Mükra Datentechnik 123
Munich Soft 129

New Era 135

Oceanic Electronics 108

P + P Elektronik 138
Print Technik 128
Prosoft 78

Radio Weiss 122
Rat + Tat 129
RESCO 134
REX Datentechnik 127
Rosenplänter 139
Rossmöller Handshake 129

Scanntronik 175
Schaefer 132
Side by Side 135
Siggi's Softwareshop 128
Syndrom Computer 131

Vobis 176
vts data 103

Walter, Peter 124
Weiss, Garnet 132
Wesp Magic 125

2fach Computer 85

Einem Teil dieser Ausgabe liegen Prospekte der Firmen English Book Club, London und Time Life Books International, Amsterdam, bei.

Impressum

Herausgeber: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Chefredakteur: Albert Absmeier
Stellv. Chefredakteur: Georg Klinge (gk) — verantwortlich für den redaktionellen Teil
Chef vom Dienst: Bärbel Gebhardt
Ressortleiter: Achim Hübner (ah), Arnd Wängler (aw)
Redakteure: Dirk Astrath (da), Andrew Draheim (ad), Roland Fieger (rf), Peter Pfliegensdörfer (pd), Alfred Poschmann (ap)
Alle Artikel sind mit dem Kurzzeichen des Redakteurs oder mit dem Namen des Autors gekennzeichnet.
Hotline: Monika Welzel (640)
Redaktions-Assistenz: Andrea Kaltenhauser (202), Brigitte Bobenstetter (202), Helga Weber 202)

Art-director: Friedemann Porscha
Layout: Erich Schulze (Cheflayouter), Dagmar Berninger, Willi Gründl
Titelgestaltung: Friedemann Porscha, Rolf Boyke
Fotografie: Jens Jancke, Sabine Tennstaedt
Spritzgrafik: Norbert Raab
Computergrafik: Werner Nienstedt

Auslandsrepräsentation:
Schweiz: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 3, CH-6300 Zug, Tel. 042-41 5656, Telex: 862 329 mut ch
USA: M & T Publishing, Inc. 501 Galveston Drive, Redwood City, CA 94063; Tel. (415) 366-3600, Telex 752-351
Österreich: Markt&Technik Ges. mbH., Hermann Reniger, Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Tel. 0043-222-5879455, Telex: 047-132532

Manuskripteinsendungen: Manuskripte und Programmlistings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten worden sein, muß dies angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in von der Markt & Technik Verlag AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Datenträger. Mit der Einsendung von Bauanleitungen gibt der Einsender die Zustimmung zum Abdruck in von Markt&Technik Verlag AG verlegten Publikationen und dazu, daß Markt&Technik Verlag Geräte und Bauteile nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt oder durch Dritte vertreiben läßt. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Produktionsleitung: Klaus Buck (180)

Anzeigenverkaufsleitung »Populäre Computerzeitschriften«: Alexander Narings (780)
Anzeigenleitung: Philip Schiede (399) — verantwortlich für Anzeigen

Anzeigenverwaltung und Disposition: Patricia Schiede (172) Lisa Landthaler (233)

Anzeigenformate: 1/1-Seite ist 268 Millimeter hoch und 186 Millimeter breit (3 Spalten à 58 mm oder 4 Spalten à 43 Millimeter). Vollformat 297 x 210 Millimeter.
Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 5 vom 1. Januar 1988.
Anzeigengrundpreise: 1/1 Seite sw: DM 10200,-. Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1400,-. Vierfarbzuschlag DM 3800,-. Plazierung innerhalb der redaktionellen Beiträge: Mindestgröße 1/4-Seite.
Anzeigen im Computer-Markt: Die ermäßigten Preise im Computer-Markt gelten nur innerhalb des geschlossenen Anzeigenteils, der ohne redaktionelle Beiträge ist. 1/1-Seite sw: DM 8500,-. Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1400,-. Vierfarbzuschlag DM 3800,-.
Anzeigen in der Fundgrube:
Gewerbliche Kleinanzeigen: DM 12,- je Zeile Text.
Auf alle Anzeigenpreise wird die gesetzliche MwSt. jeweils zugerechnet.
Private Kleinanzeigen mit maximal 4 Zeilen Text DM 5,- je Anzeige

Anzeigen-Auslandsvertretungen:
England: F. A. Smyth & Associates Limited 23a, Aylmer Parade, London, N2 OPQ, Telefon: 0044/1/3405058, Telefax: 0044/1/3419602
Taiwan: Third Wave Publishing Corp. 1 — 4 Fl. 977 Min Shen E. Road, Taipei 10581, Taiwan, R.O.C., Telefon 00886/2/7630052, Telefax: 00886/2/7658767, Telex: 078529335

Vertriebsleiter: Helmut Grünfeldt (189)

Leiter Vertriebs-Marketing: Benno Gaab (740)

Vertrieb Handelsauflage: Inland (Groß-, Einzel- und Bahnhofsbuchhandel) sowie Österreich und Schweiz: Pegasus Buch- und Zeitschriften-Vertriebsgesellschaft mbH, Hauptstätterstraße 96, 7000 Stuttgart 1, Telefon (0711) 6483-0

Erscheinungsweise: monatlich

Bezugsmöglichkeiten: Leser-Service: Telefon 089/4613-366. Bestellungen nimmt der Verlag oder jede Buchhandlung entgegen.

Bezugspreise: Das Einzelheft kostet DM 6,50. Der Abonnementspreis beträgt im Inland DM 78,- pro Jahr für 12 Ausgaben. Der Abonnementspreis erhöht sich um DM 18,- für die Zustellung im Ausland (Schweiz auf Anfrage), für Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z.B. USA) um DM 38,-, in Ländergruppe 2 (z.B. Hongkong) um DM 58,-, in Ländergruppe 3 (z.B. Australien) um DM 68,-. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und die Zustellgebühren.

Druck: Druckerei E. Schwend GmbH + Co. KG, Schmollerstr. 31, 7170 Schwäbisch Hall

Redaktions-Direktor: Michael M. Pauly

Vorstand: Otmar Weber (Vors.), Bernd Balzer, Werner Brodt

Leiter Unternehmensbereich »Populäre Computerzeitschriften«: Michael Scharfenberger

Redaktionskoordination »Populäre Computerzeitschriften: Hans-Günther Beer

Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen:
Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/4613-0, Telex 522052

Telefon-Durchwahl im Verlag:

Wählen Sie direkt: Per Durchwahl erreichen Sie alle Abteilungen direkt. Sie wählen 089-4613 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IVW), Bad Godesberg. ISSN 0344-8843



64'er PROGRAMM-SERVICE

Direkt bestellen statt abtippen!

Floppy-Magie für den C64

Disc-Basic: Schluß mit dem umständlichen Floppy-Kauderwelsch! Disc-Basic ersetzt durch wenige Befehle ganze Programme und vereinfacht den Umgang mit relativen Dateien erheblich. Eine Dateiverwaltung zu programmieren, ist im allgemeinen ein größeres Projekt – mit Disc-Basic wird es (fast) zum Kinderspiel.

Super-Writer Classic ist ein sehr umweltfreundliches Programm, denn es ermöglicht, Briefe auf Diskette zu schreiben. Durch tolle Sound- und Grafikeffekte wird jeder Text so gewürzt, daß man Ihre Briefe in Zukunft einfach lesen **muß**. Die auf Diskette gespeicherten Briefe werden einfach in den C64 geladen und gestartet. Danach kann sich der Empfänger bequem in seinen Sessel zurücklehnen und Ihren Brief genießen.

Superkernel 64: Eine Basic-Erweiterung ganz besonderen Formats – zahlreiche Befehle gab es in dieser Form bisher noch nicht. Besondere Eigenschaft: Zeichendarstellung in nx8-Punkte-Matrix. Darstellung deutscher Zeichen auf dem MPS 801, Interrupt-Programmierung unter Basic.

Printfox-Zeichensätze: Auch auf dieser Programmservice-Diskette finden Sie wieder 10 brandneue Schriftarten für den Printfox. Die Zeichensätze 171 bis 180 arbeiten selbstverständlich auch mit Printfox zusammen.

Weiterhin finden Sie alle Programme auf Diskette, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 9/88 mit einem Diskettensymbol ■ gekennzeichnet sind.

Diskette für C64/C128

Bestell-Nr. 10809 **DM 29,90 *** sFr 24,90*/öS 299,–*

* Unverbindliche Preisempfehlung



10 Leerdisketten 5¼" zum Sonderpreis von **DM 19,90**
Bestell-Nr. 39000
2seitig, doppelte Dichte DS/DD, 40 Spuren, 48 tpi mit Verstärkungsring und Schreibschutzkerbe inkl. Labelset, unformatiert.



Weitere Angebote auf der Rückseite!

Markt&Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0

Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 415656. ÖSTERREICH: Markt&Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (0222) 5871393-0; Rudolf Lechner&Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 677526, Ueberreuter Media Verlagsges.mbH (Großhandel), Laudongasse 29, A-1082 Wien, Telefon (0222) 481543-0.

Für Mitteilungen an den Empfänger

Bestellung Programm-Service, Buchverlag, Zeitschriften			
Bestell-Nr.	Anzahl	Einzelpreis	Gesamtpreis
64'er Ausgabe		DM6,50	
64'er SH Ausgabe		DM 14,-	
Sammelbox		DM 14,-	
Versandkosten (nur bei Zeitschriften und Sammelboxbestellung)			DM3,-
Gesamtsumme		DM	

64'er PROGRAMM-SERVICE

Funktionen als 3-D-Gebirge

Euklidex: Eine Basic-Erweiterung für Mathe-Fans, mit der sich fantastische »Funktionsgebirge« zeichnen lassen. Euklidex ist ein mächtiges Werkzeug zur Darstellung zwei- und dreidimensionaler Funktionen. Euklidex ist eine extrem leistungsfähige Erweiterung des C64-Basic-Interpreters. Der Schwerpunkt liegt hierbei nicht auf vereinfachtem Disketten-Handling oder maschinennaher Programmierung, vielmehr ist Euklidex speziell zur Lösung mathematischer und geometrischer Probleme konzipiert. **HiRot:** Dieser Name steht für HiRes Rotator. Das Programm dreht und kippt bestehende HiRes-Grafiken in den Raum. Beispiel: Ein imaginäres Zimmer wird mit einer Grafik »tapeziert«; die Perspektive des Raums (Fluchtpunkt) wird berücksichtigt. **Overlay Datasette:** lenkt den LOAD-Vektor des C64 von Floppy auf den Kassetten-Port um. Auf diese Art und Weise lassen sich im Turbo-Tape-Format gespeicherte, sonst von Diskette nachladende Programme, wie zum Beispiel Summer Games, auch von einer Kassette einladen. Weiterhin finden Sie auf der Diskette alle im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 8/88 mit einem Diskettensymbol gekennzeichneten Programme. Diskette für C64/C128

Bestell-Nr. 10808 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,-*

Ordnung im Diskettendschungel

Sorter: Eine leistungsfähige Diskettenverwaltung, die Ordnung in Ihre Programmsammlung bringt. Menügesteuert können Sie Dateieinträge sortieren, editieren und drucken. Komplett in Maschinensprache geschrieben, erreicht der Sorter Geschwindigkeiten, die, zusammen mit dem Bedienungskomfort, keine Wünsche mehr offenlassen. **Master Editor:** Ein Schritt in Richtung Ganzseitenbildschirm. Der 80-Zeichen-Modus des C128 wird von 25 auf 50 Zeilen erweitert. Sämtliche Funktionen des Basic-Editors bleiben erhalten. **Sprite 80 C128:** Dieses Programm stellt Sprites im 80-Zeichen-Modus des C128 dar. Selbst ein Joystick- und Maustreiber zum Steuern des Sprites sind eingebunden. **EGA-HC MPS801:** EGA, Listing des Monats der Ausgabe 3/88, druckt nun auch auf dem weitverbreiteten MPS 801. **24-Nadel-Hardmaker:** Hardmaker, eines der besten Drucker-Utilities, druckt Grafiken auch aus kommerziellen Programmen. Vom MPS 801 über Epson und Kompatible bis hin zum 24-Nadel-Boliden werden sämtliche Drucker angesteuert. Weiterhin finden Sie auf der Diskette alle im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 7/88 mit einem Diskettensymbol gekennzeichneten Programme. Diskette für C64/C128

Bestell-Nr. 10807 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,-*

Super-Sound – einfach programmiert

Das gab es auf dem C64 noch nie: Mit einem fast »künstlich intelligenten« Programm können selbst Musikanfänger dreistimmige Stücke auf ganz einfache Weise komponieren. Lassen Sie sich begeistern von »Maestro 64!« Das Programm **Maestro 64** wandelt eine einstimmige Melodie in einen dreistimmigen Satz um und komponiert Variationen dazu. Sieben Variationsformen und viele harmonische Kombinationen stehen dabei zur Verfügung. Außerdem gibt es die Möglichkeit, eigene Kompositionen zu schreiben und spielen zu lassen. Die Vielfalt an Funktionen, die »Maestro 64« bietet, stellt kaum ein kommerzielles Musikprogramm zur Verfügung. **HiRes-Wandler** (C128) – konvertiert Grafiken des 40-Zeichen-Videochips gedreht, gespiegelt, invertiert in den 80-Zeichen-Grafik-Modus. **Ego-Hardcopy** – Ego, Listing des Monats der 64'er, Ausgabe 3/88, erhält einen neuen Druckertreiber für Epson-kompatible Drucker. Durch Ausnutzung der hohen Punktdichte von 1920 Punkten/Zeile erhalten Sie Hardcopies höchster Qualität. Auch in dieser Ausgabe haben wir für alle Printfox-Fans zehn brandneue **Zeichensätze** auf unsere Programmservice-Diskette gepackt. Selbstverständlich arbeitet auch das Modul »Pagefox« problemlos mit sämtlichen Schriftarten zusammen. Auf der Diskette zu dieser Ausgabe befinden sich Nummer 141 bis 150. Weiterhin finden Sie auf der Diskette alle im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 6/88 mit einem Diskettensymbol gekennzeichneten Programme. Diskette für C64/C128

Bestell-Nr. 10806 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,-*

Der C64 als Farbwunder

Magic Colours: Mit dem Listing des Monats kann jeder Rasterzeile eine eigene Farbe zugeordnet werden. Dadurch wird es möglich, jedes Zeichen auf dem Bildschirm in bis zu acht Farben schimmern zu lassen. Darüber hinaus können diese Farbzeilen in bis zu acht Bildschirmbereichen in verschiedenen Modi auf- oder abgescrollt werden. Dabei werden lediglich durch Software 14 neue Farben verwendbar. **64'er-Faktor:** Mit diesem Programm wird Ihr Floppy-Speeder auf Herz und Nieren getestet und die ermittelten Werte als Beschleunigungsfaktoren gegenüber einem Standard-1541-Laufwerk ausgegeben. Weiterhin finden Sie auf der Diskette ein Hardcopy-Programm für 24-Nadel-Drucker, einen Einzelschrittsimulator für Assembler-Programme, zwei voll spielbare Demo-Level des Spiels »The Great Giana Sisters« sowie alle im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 5/88 mit einem Diskettensymbol gekennzeichneten Programme. Diskette für C64/C128

Bestell-Nr. 10805 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,-*

Der Basic-Standard endlich für jeden nutzbar

Exbasic Level II: Die ehemals kommerziell vertriebene Basic-Erweiterung ist unser Listing des Monats April. Mit über 70 neuen, leistungsfähigen Befehlen beginnen Sie eine professionelle Programmier-Ära. **Turnkey:** Mit dieser Betriebssystemänderung ist es selbst für Laien ein leichtes, den C64 zu bedienen beziehungsweise Programme zu laden. Der C64 und die Floppy werden nur eingeschaltet, die Diskette mit dem gewünschten Programm eingelegt, und der Computer lädt und startet das gewünschte Programm ohne jegliches Dazutun. **Tysim-64:** Dieses Programm verwandelt den Matrixdrucker in Verbindung mit dem C64 (oder C128 im 64'er-Modus) in eine vollwertige Schreibmaschine. Die wichtigsten Eigenschaften einer Schreibmaschine werden um die typischen Leistungsmerkmale eines modernen Matrixdruckers ergänzt. **Uniprint:** Das besondere Hardcopy-Programm für den MPS 801 und Kompatible. Es erkennt selbständig, ob Grafik oder Text angezeigt wird, und beschleunigt zusätzlich den sonst eher gemächlichen Ausdruck. **Printfox-Zeichensätze:** Ab Ausgabe 4/88 finden Sie jeweils zehn interessante Zeichensätze für den Desktop-Publishing-Profi »Printfox«. Diskette für C64/C128

Bestell-Nr. 10804 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,-*

Tolles Zeichenprogramm für Hobby-Künstler

EGA: Dieses Listing des Monats nutzt alle Grafikfähigkeiten des C64 aus. Neben den Standardfunktionen eines guten Zeichenprogramms bietet EGA zahlreiche zusätzliche Leckerbissen, zum Beispiel das Ziehen von Kurven (Teilkreise). Jeder Bildschirmmaler wird von diesem leistungsstarken Programm begeistert sein. **Neue Btx-Software:** Die verbesserte Version 3.1 der Steuersoftware zum Commodore-Btx-Decoder II, fertig zum Brennen in ein EPROM. Dieses 32 Kbyte lange Programm darf frei kopiert werden. **Window 64:** Machen Sie Ihre in Basic geschriebenen Programme professioneller und übersichtlicher. Windows 64 gestattet, bis zu 255 Fenster gleichzeitig zu verwalten. Selbst Pull-down-Menüs sind kein Problem. **Frequenzgenerator:** Unentbehrlich für jeden Hobby-Elektroniker. Ohne zusätzliche Hardware werden Rechteck-, Sägezahn-, Dreieckschwingungen und Rauschen im Frequenzbereich 0 bis 3840 Hz erzeugt, was zum Durchmessen von Hi-Fi-Endstufen und Stimmen von Musikinstrumenten voll ausreicht. Weiterhin finden Sie alle Programme auf der Diskette, die im Inhaltsverzeichnis mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind. Diskette für C64/C128

Bestell-Nr. 10803 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,-*

* Unverbindliche Preisempfehlung. Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

Eine
Gesamtübersicht aller Utilities
erhalten Sie gegen Einsendung eines mit DM 0,60 frankierten und adressierten Rückumschlags von:
64'er-Magazin, Stichwort: Gesamtübersicht,
Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar bei München

Übrigens: Mit den Gutscheinen aus dem »Super-Software-Scheckheft« für DM 149,- können Sie sechs Software-Disketten Ihrer Wahl aus dem Programm-Service-Angebot der Zeitschriften

PC Magazin	Happy-Computer	Amiga-Magazin	64'er-Magazin
PC Magazin Plus	Happy-Computer-Sonderheft	Computer persönlich	64'er-Sonderheft

bestellen – egal, ob diese DM 29,90 oder DM 34,90 kosten. Das Scheckheft können Sie per Verrechnungsscheck oder mit der eingehefteten Zahlkarte direkt beim Verlag bestellen. Kennwort: Software-Scheckheft, Bestell-Nr. 39100.

Sie suchen packende Spiele, hilfreiche Utilities und professionelle Anwendungen für Ihren Computer? Sie wünschen sich gute Software zu vernünftigen Preisen? Hier finden Sie beides! Unser stetig wachsendes Sortiment enthält interessante Listing-Software für alle gängigen Computertypen. Jeden Monat erweitert sich unser aktuelles Angebot um eine weitere interessante Programmsammlung für jeweils einen Computertyp.

Wenn Sie Fragen zu den Programmen in unserem Angebot haben, rufen Sie uns an: Telefon (089) 4613-640 oder (089) 4613-133.

Bestellungen bitte nur gegen Vorauskasse an: Markt&Technik Verlag AG, Unternehmensbereich Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar, Telefon (089) 4613-0. Schweiz: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 415656. ÖSTERREICH: Markt&Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (0222) 5871393-0; Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 677526; Ueberreuter Media Verlagsges.mbH (Großhandel), Laudongasse 29, A-1082 Wien, Telefon (0222) 481543-0; Microcomput-ique, E. Schiller, Fasangasse 24, A-1030 Wien, Telefon (0222) 785661; Bücherzentrum Meidling, Schönbrunner Straße 261, A-1120 Wien, Telefon (0222) 833196. Bestellungen aus anderen Ländern bitte nur schriftlich an: Markt&Technik Verlag AG, Abt. Buchvertrieb, Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar. Nur gegen Bezahlung der Rechnung im voraus.

Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung und Überweisung die abgedruckte Postgiro-Zahlkarte, oder senden Sie uns einen Verrechnungs-Scheck mit Ihrer Bestellung. Sie erleichtern uns die Auftragsabwicklung, und dafür berechnen wir Ihnen keine Versandkosten.

DM | Pf | für Postscheckkonto Nr. 14 199-803

Absender der Zahlkarte

Für Vermerke des Absenders

Postscheckkonto Nr. des Absenders

PSchA | Postscheckkonto Nr. des Absenders | Postscheckteilnehmer

Postscheckkonto Nr. des Absenders

Empfängerabschnitt

Zahlkarte/Postüberweisung

Die **stark umrandeten Felder** sind nur auszufüllen, wenn ein **Postscheckkontoinhaber** das Formblatt als **Postüberweisung** verwendet (Erläuterung s. Rücks.)

Einlieferungsschein/Lastschriftzettel

DM | Pf

DM | Pf | (DM-Betrag in Buchstaben wiederholen)

DM | Pf

für Postscheckkonto Nr.
14 199-803
Lieferanschrift und **Absender** der Zahlkarte

für Postscheckkonto Nr. **14 199-803** Postscheckamt **München**

für **Markt&Technik** Verlag Aktiengesellschaft
in **8013 Haar**

Postscheckkonto Nr.
14 199-803
Postscheckamt
München

für **Markt&Technik** Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Str. 2
in **8013 Haar**

PLZ | Ort

Verwendungszweck
M&T Buchverlag Programm-Service

Ausstellungsdatum | Unterschrift

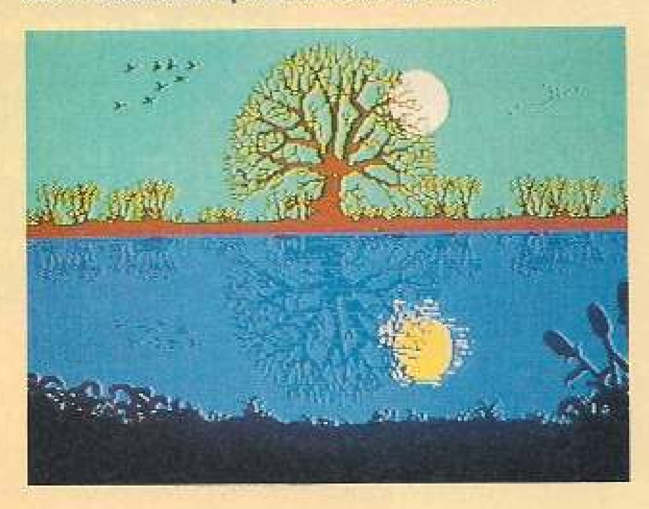
Postvermerk

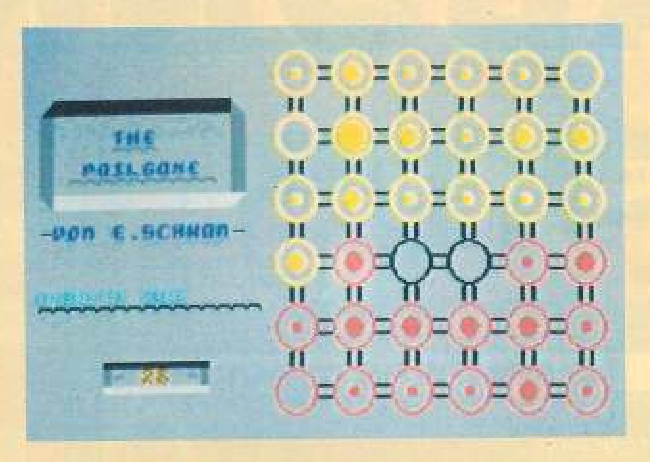
Meine Kunden-Nr.:

VORSCHAU 64'er 10/88

KUNSTVOLLE GRAFIK SELBSTGEMACHT

Speziell für das 64'er-Magazin zeigt ein Computer-Freak, wie eine hochauflösende Farb-Grafik gezeichnet wird. So ist schnell klar, wie die tollen Grafiken zum Beispiel in einem Cracker-Vorspann zustande kommen.





EINE VÖLLIG NEUE SPIELIDEE FÜR KNOBEL-FANS

Wenn Sie gerne knobeln, dann ist »Pailgame«, unser Listing des Monats, genau das richtige Spiel für Sie. Man hantiert mit Eimern und Wasser, natürlich ohne naß zu werden. Mit Strategie und oft auch Glück kann man dieses Denk-Spiel gewinnen, aber Vorsicht! Es macht süchtig.

IN DER NÄCHSTEN AUSGABE ...

... ist in unserer Rubrik »Listings« für jeden etwas dabei: Intromaker generiert für Sie professionell eigene Vorspänne; Blister gibt ganz normale Basic-Listings strukturiert aus. M.T.-Konverter übersetzt jede Textdatei ins Master-Text-128-Format; Line-Verify vergleicht zwei Basic-Programme miteinander und gibt die Unterschiede aus.





MUSIK-HARDWARE FÜR DEN C 64

Der C 64 hat einen der besten Soundchips, die je in einem Heimcomputer eingesetzt wurden. Doch es wäre nicht der C 64, wenn es nicht Zusatzgeräte gäbe, die es noch besser machen wollen. Die nächste Ausgabe zeigt, was sich alles in Sachen Sound an den C 64 anschließen läßt.

TIPS & TESTS: DFÜ UND BTX

Kaum zu glauben, aber Btx entwickelt sich zum Renner. Zwei ausführliche Artikel informieren über Tips, Trends und Möglichkeiten. Ein großer Vergleichstest zwischen Akustikkopplern und Modems führt zu erstaunlichen Ergebnissen.

NÄCHSTES MAL IM EINSTEIGERTEIL

- Elektronische Briefkästen
- Henning übt sich in Datenfernübertragung
- Tips und Tricks erleichtern den Einstieg

DIE NÄCHSTE AUSGABE ERSCHEINT AM 16. 9. 1988

...und jetzt ABONNIEREN



Denn ein Abonnement lohnt sich:

- Sie versäumen keine Ausgabe
- Sie bekommen 64'er jeden Monat direkt ins Haus
- Die Versandkosten übernimmt der Verlag.

Bestellen Sie jetzt – am einfachsten mit der nebenstehenden Abrufkarte!

In den »64'er«-Sammelboxen sind Ihre Ausgaben immer sortiert und griffbereit! Eine Sammelbox faßt einen vollständigen Jahrgang mit 12 Ausgaben und kostet 14,– DM. Bestellen Sie mit der nebenstehenden Karte.

...oder VERSCHENKEN

Jetzt auch in die DDR

Einfach auf der Karte ankreuzen

Der nächste Anlaß kommt bestimmt und dann ist das 64'er-Magazin das ideale Geschenk für Commodore-Computer-Besitzer.

Übrigens: Endlich sind auch Geschenk-Abonnements in die DDR möglich.

Auf Wunsch kündigen wir Ihr Geschenk mit einer attraktiven Urkunde an.

Sie bestellen einfach mit der nebenstehenden Karte – alles andere erledigen wir.